

CÍNTIA TEREZINHA DOS SANTOS

**PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTO E
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES
DE FINANÇAS E CONTABILIDADE
PARA A EMPRESA VARIUSCAR VEÍCULOS**

FLORIANÓPOLIS

2002

CÍNTIA TEREZINHA DOS SANTOS

**PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTO E
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES
DE FINANÇAS E CONTABILIDADE
PARA A EMPRESA VARIUSCAR VEÍCULOS**

Trabalho de Conclusão de Estágio apresentado à disciplina Estágio Supervisionado – CAD 5236, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, área de concentração em Organização, Sistemas e Métodos.

Professor Orientador: Alessandra de Linhares Jacobsen

FLORIANÓPOLIS

2002


CÍNTIA TEREZINHA DOS SANTOS

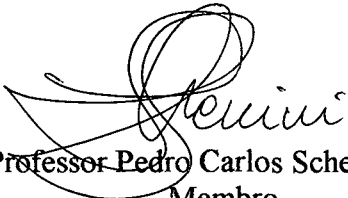
**PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTO E
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES
DE FINANÇAS E CONTABILIDADE
PARA A EMPRESA VARIUSCAR VEÍCULOS**

Este Trabalho de Conclusão de Estágio foi julgado adequado e aprovado em sua forma final pela Coordenadoria de Estágios do Departamento de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, em 29 de agosto de 2002.

Prof. Sinesio Stefano Dubiela Ostroski
Coordenador de Estágios

Apresentado à Banca Examinadora integrada pelos professores:


Professora Alessandra de Linhares Jacobsen, Msc
Orientadora


Professor Pedro Carlos Schenini, Dr.
Membro


Professor Mário de Souza Almeida, Msc
Membro

AGRADECIMENTOS

A Deus que esteve presente em todos os momentos com o seu infinito amor e sabedoria.

Aos meus pais, Luís e Noeli que deram apoio aos meus esforços, com amor, carinho e educação.

Aos meus irmãos Rodrigo e Júnior, pelo carinho e amor dedicados.

Aos Colegas, Silvana, Priscilla e Denis por seu estímulo, amizade e companheirismo.

À Professora Alessandra de Linhares Jacobsen que ofereceu excelente orientação e apoio durante o desenvolvimento deste trabalho.

Enfim, a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a minha chegada até aqui.

Dedicatória

A minha família,
pois contribuíram para a realização
deste trabalho, especialmente aos meus pais Luís e
Noeli e aos meus irmãos Rodrigo e Júnior.

“ Em vez de enumerar as coisas que não consegues fazer, conta as realizações que já conseguistes. E, avançando mais um passo, procura aumentar a quantidade das coisas que és capaz de fazer. Teu progresso certamente será notório”.

Masaharu Taniguchi (1893 –1985)

SUMÁRIO

RESUMO.....	9
1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Definição do problema	11
1.2 Justificativa	11
1.2.1 Importância da pesquisa.....	11
1.2.2 Oportunidade da pesquisa.....	12
1.2.3 Viabilidade da pesquisa	12
1.3 Objetivos.....	12
1.3.1 Objetivo geral	12
1.3.2 Objetivos específicos	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 O papel da informação para a competitividade organizacional.....	13
2.2 Sistema de informação em perspectiva.....	15
2.3 Sistema de finanças e contabilidade.....	18
2.4 Análise estruturada de sistemas	20
2.4.1 Diagrama de fluxo de dados (DFD).....	21
2.4.2 Dicionário de dados	22
2.4.3 Outras ferramentas.....	23
2.5 Alternativas para desenvolvimento e implantação de um sistema.....	24
2.5.1 Ciclo de vida do sistema	24
2.5.2 Outras alternativas	25
2.5.2.1 Prototipagem.....	26
2.5.2.2 Pacote de software aplicativos.....	27
2.5.2.3 Terceirização.....	27
2.5.2.4 Desenvolvimento próprio do sistema de informação	28
2.5.2.5 Desenvolvimento pelo usuário final	29
2.6 Tecnologia da informação.....	29
2.6.1 Hardware.....	30
2.6.2 Comunicação de dados	31
2.6.3 Comércio eletrônico.....	33
3 METODOLOGIA.....	37
3.1 Caracterização da pesquisa	37
3.1.1 Abordagem.....	37
3.1.2 Perspectiva do estudo.....	37
3.2 Delineamento da pesquisa.....	37
3.2.1 Quanto aos meios.....	37
3.2.2 Quanto aos fins	38
3.3 Delimitação da pesquisa	38
3.3.1 População e Amostra	38
3.4 Técnicas de coleta de dados	38
3.4.1 Tipos de dados	38
3.4.2 Instrumentos de coleta	39
3.5 Técnica de análise de dados	39

4 PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA.....	41
4.1 Análise do sistema financeiro-contábil atual.....	41
4.1.1 Descrição dos processos	41
4.1.1.1 Controlar contas a pagar	41
4.1.1.2 Controlar contas a receber	42
4.1.1.3 Controlar receitas e despesas	43
4.1.1.4 Controlar movimentos bancários	44
4.1.2 Diagnóstico do sistema	44
4.2 Sugestões para a estruturação do sistema financeiro-contábil.....	46
4.2.1 Descrição do sistema proposto	46
4.2.1.1 Controlar contas a pagar	47
4.2.1.2 Controlar fluxo de caixa	47
4.2.1.3 Controlar contas a receber	48
4.2.1.4 Controlar movimentos bancários	49
4.2.1.5 Produzir lançamento contábil	49
4.2.1.6 Produzir orçamento	50
4.2.2 Diagrama de fluxo de dados do sistema proposto	50
4.2.3 Benefícios do sistema proposto	59
4.3 Análise das alternativas para a implementação e implantação do sistema	59
4.3.1 Prototipagem	59
4.3.2 Pacote de software aplicativo	60
4.3.2.1 Caixa Fácil	60
4.3.2.2 Fortuna®	63
4.3.3 Terceirização	67
4.3.4 Desenvolvimento próprio do sistema de informação	68
4.3.5 Desenvolvimento pelo usuário final	69
4.4 Tecnologia da informação para a implementação do sistema proposto	71
4.4.1 Hardware	71
4.4.2 Comunicação de dados	72
4.4.3 Outras possibilidades	72
CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
REFERÊNCIAS.....	77
ANEXOS.....	79
ANEXO A – Roteiro para a análise de pacote de software.....	80
ANEXO B – Orçamento do software Priori.....	81
ANEXO C – Orçamento terceirização.....	84

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Atividades dos Sistemas de Informação.....	18
Figura 2: Componentes de um DFD.....	21
Figura 3: Entrada / saída do controle de contas a pagar	42
Figura 4: Entradas / saídas do controle de contas a receber	43
Figura 5: Entradas / saídas do controle de receitas e despesas	43
Figura 6: Entradas / saídas do controle dos movimentos bancários	44
Figura 7: Diagrama de Contexto do Sistema Financeiro-Contábil da Empresa Variuscar Veículos.....	51
Figura 8: DFD Sistema Financeiro-Contábil – nível 1.....	52
Figura 9: DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Controlar Contas a Pagar.....	53
Figura 10: DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Controlar Fluxo de Caixa.....	54
Figura 11: DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Controlar Contas a Receber.....	55
Figura 12: DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Controlar Movimentos Bancários.....	56
Figura 13: DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Produzir Lançamento Contábil.....	57
Figura 14: DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Produzir Orçamento.....	58
Figura 15: Pesquisa salarial	68

RESUMO

SANTOS, Cíntia Terezinha dos. **Proposta para desenvolvimento e implantação de um sistema de informações de finanças e contabilidade para a empresa Variuscar Veículos.** 2002. 86f. Trabalho de Conclusão de Estágio (Graduação em Administração). Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

O objetivo deste trabalho foi o levantamento de alternativas para o desenvolvimento e implantação do sistema de informações de finanças e contabilidade gerencial para a empresa Variuscar Veículos. Para tanto, o sistema de finanças e contabilidade e as alternativas para o seu desenvolvimento e implantação foram analisados no período de maio a setembro de 2002, com o emprego de uma abordagem qualitativa tendo como meios a pesquisa de campo, a pesquisa documental, a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso, e como fins a pesquisa exploratória e descritiva. A coleta de dados foi realizada a partir de estudo bibliográfico, documentos internos da organização, entrevista não estruturada e observação. Com base nessa metodologia foi possível analisar o sistema financeiro-contábil atual, descrevendo seus processos, identificando as entradas e saídas de informações, diagnosticando os atuais problemas e buscando soluções para os mesmos. A partir dessas análises e com o auxílio da descrição do sistema e da construção do diagrama de fluxo de dados, foi possível estabelecer a estruturação do sistema financeiro-contábil proposto. O qual, permitirá o acesso a informações atualizadas, mais rápidas e precisas, melhoria do atendimento ao cliente, redução de gastos, além de contribuir para a tomada de decisões e planejamento estratégico. A análise das alternativas para a implementação e implantação do sistema permitiu levantar as principais vantagens e desvantagens de cada uma, incluindo a prototipagem, os pacotes de *software* aplicativos, a terceirização, o desenvolvimento próprio do sistema e o desenvolvimento pelo usuário final. Por fim, procurou-se definir aspectos relacionados à tecnologia da informação para implementar o sistema proposto.

Palavras-chaves: Sistemas de informações; Sistema financeiro-contábil; Tecnologia da Informação.

1 INTRODUÇÃO

Diante do ambiente de negócios globalizados e das constantes e rápidas mudanças que ocorrem nesse meio, o gerenciamento da informação tem se tornado um fator crucial para a sobrevivência das organizações. As mudanças pelas quais as empresas estão passando não são apenas estruturais, também se constituem no âmbito cultural e comportamental, transformando até mesmo o papel das pessoas que nelas trabalham.

Dentro desse contexto, o sucesso será alcançado por aquelas organizações que se tornarem capazes de assimilar e transformar informação em oportunidades, com agilidade na tomada de decisões e valorização dos fatores humanos, tornando-os hábeis a transformar o conhecimento em meios de ação. Desse modo, independente do tamanho e porte das organizações, cada vez mais estas necessitam dos sistemas de informação para reagir aos desafios e oportunidades que surgem durante a sua gestão.

A VARIUSCAR Veículos, objeto de estudo do estágio, iniciou suas atividades a partir do interesse em comum de dois sócios pela comercialização de veículos. Assim, surge no ano de 1999, a VARIUSCAR Veículos, uma revendedora de veículos usados multimarcas, especializada nos serviços de compra, venda, agenciamento e financiamento de veículos. O local escolhido para a instalação da loja foi a Av. Josué Di Bernardi em Capoeiras, Florianópolis/SC, sendo que esta localização faz divisa com o Bairro Campinas de São José, e é considerada um dos principais centros de comercialização de automóveis da grande Florianópolis.

Trata-se de uma organização privada de pequeno porte, que atua no ramo de revenda de veículos usados multimarcas. A empresa é constituída por dois sócios e um colaborador, filho de um dos sócios, caracterizando-se por ser não-hierarquizada, sendo que todos possuem as mesmas responsabilidades, atuando tanto no nível estratégico quanto no operacional, apresentando um estilo gerencial democratizado.

Atualmente, a empresa encontra-se numa fase de crescimento. Estratégias estão sendo adotadas para que ela tome uma posição mais competitiva no mercado em que atua e, neste contexto, um sistema de informação adequadamente estruturado representa uma importante contribuição para o alcance desse objetivo.

Em verdade, a empresa não possui um sistema de informações formal e planejado. O sistema de informações atual foi surgindo naturalmente, a partir das necessidades dos

gestores, com a criação de procedimentos isolados que passaram a ser transferidos para o computador. Assim, foram criados formulários, fichas, cadastros e relatórios, sem que houvesse uma preocupação com um planejamento global. Desse modo, com a expansão dos negócios e conseqüente aumento das informações, sentiu-se a necessidade de estruturar o presente sistema, de forma que as operações da empresa pudessem ser otimizadas, especialmente no que tange à área financeira e contábil que desempenha um papel estratégico importante para a empresa, a medida que possibilita a análise, projeção e controle das atividades financeiras, consistindo um fator crítico para o sucesso na atual economia global acelerada.

Diante do que foi exposto, o presente trabalho contribui para a realização de uma análise estruturada do atual sistema, propondo sugestões para a melhoria do mesmo.

1.1 Definição do problema

Quais alternativas podem ser usadas para o desenvolvimento e implantação de um sistema de informações de finanças e contabilidade gerencial para a empresa Variuscar Veículos?

1.2 Justificativa

1.2.1 Importância da pesquisa

Tendo em vista que a tecnologia da informação vem sendo cada vez mais utilizada como uma ferramenta de competitividade nas organizações, torna-se de fundamental importância que o administrador desenvolva habilidades nesta área. Nesse sentido, o presente trabalho constitui uma fonte fundamental de aprendizado, com aplicação da teoria na prática do dia-a-dia organizacional, o que possibilita a comparação entre estes dois aspectos e desenvolve o pensamento crítico, o que sem dúvida será de inestimável ajuda na vida profissional.

Além disso, o trabalho torna-se importante para a empresa, pois oferece uma análise estruturada do sistema em questão, bem como a proposição de alternativas para o seu desenvolvimento e implantação.

1.2.2 Oportunidade da pesquisa

Diante do dinâmico ambiente da Economia da Era da Informação e do Conhecimento, torna-se imperativo para as empresas o aproveitamento da tecnologia e da informação. Assim, essa pesquisa é oportuna, à medida que possibilita o uso inteligente da informação e a exploração efetiva das alternativas inerentes à tecnologia da informação.

1.2.3 Viabilidade da pesquisa

No que diz respeito à viabilidade da pesquisa, destaca-se que esta foi viável, à medida que houve a disponibilidade de informações e estas puderam ser obtidas facilmente, e os prazos estipulados foram cumpridos pois foram adequadamente planejados, tendo em vista o alcance dos objetivos propostos. Quanto aos recursos financeiros, pode-se afirmar que houve disponibilidade para conduzir a pesquisa num bom andamento, sendo que estes recursos foram provenientes do próprio autor da pesquisa.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Pesquisar alternativas para o desenvolvimento e implantação do sistema de informações de finanças e contabilidade gerencial na empresa Variuscar Veículos.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) identificar e analisar os processos de finanças e contabilidade gerencial na empresa Variuscar Veículos;
- b) apresentar sugestões para a estruturação do sistema de informações de finanças e contabilidade gerencial;
- c) levantar e analisar alternativas disponíveis no mercado para a implementação e implantação do sistema proposto;
- d) definir aspectos relativos à tecnologia da informação para a implementação do sistema proposto, especialmente quanto à *hardware*, comunicação de dados e comércio eletrônico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta a sustentação teórica sobre os temas propostos. Fazendo uma revisão da literatura existente, abordando algumas teorias. Neste momento, de acordo com Vergara (1998), faz-se também uma comparação entre a bibliografia consultada, apontando lacunas, discordâncias, ou pontos que podem ser confirmados.

2.1 O papel da informação para a competitividade organizacional

Nos últimos anos, a economia industrial está sendo substituída pela economia da informação e tudo indica que a informação será a força motriz na criação de riquezas e prosperidade, já que o sucesso será determinado pelo conhecimento e não mais pelas posses. Nesse sentido, cabe destacar que a informação, segundo Oliveira (1992, p.34) “... é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar decisões.” Enquanto que o “dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que por si só não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação.” (OLIVEIRA, 1992, p.34).

Assim, é importante que as organizações estejam sempre sensíveis às necessidades de uma estratégia dinâmica de gestão da informação, principalmente pelo fato de que, numa economia de informação, de acordo com McGee; Prusak (1994, p.3) “a concorrência entre as organizações baseia-se em sua capacidade de adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz.”

Essa nova realidade exige uma série de interações de informações entre os diversos países, setores de atuação e empresas. Conforme Furlan *et al* (1994), à medida que a competição acentua-se, os executivos dedicam maior atenção aos dados externos do que aos dados operacionais do dia-a-dia da empresa. Fato este que revela a importância da informação sobre o ramo de atividade em que a empresa opera.

Segundo Porter (1996, p. 24), existem cinco forças básicas que influenciam a competitividade da empresa: “entrada, ameaça de substituição, poder de negociação dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre os atuais concorrentes”. Desse modo, para que as organizações possam sobreviver e prosperar neste

ambiente, a informação é um dos elementos fundamentais e para isso elas precisam ter como suporte uma adequada tecnologia de informação.

Diante da complexidade das operações e da competição no mercado, as empresas estão sendo levadas a dinamizar o seu processo de decisão. Dentro desse contexto, Furlan *et al* (1994) destacam que possíveis perdas de agilidade nas decisões são ocasionadas pela ineficaz manipulação das informações corporativas, o que muitas vezes leva também a uma perda de vantagem competitiva, originando custos adicionais, devido à falta de uma tecnologia que dê suporte ao nível executivo. Desse modo, para McGee; Prusak (1994, p. XVI) “A tecnologia não impõe limites às organizações, cria alternativas, e o desafio passa a ser a escolha útil (oposta a escolha correta) entre elas.”

Percebe-se ainda que os requisitos de informações variam de acordo com o nível administrativo em que a decisão ocorre. Para Freitas; Kladis (1995), os gerentes operacionais buscam informações de origem interna, detalhada, com precisão e atuais. Já os gerentes no nível estratégico necessitam de informações resumidas, apresentadas na forma de quadros, tabelas ou gráficos, e os gerentes no nível tático possuem necessidade de informações intermediárias, entre aquelas usadas pelos gerentes do nível operacional e pelos gerentes do nível estratégico.

A organização precisa pensar na informação como um de seus mais importantes componentes. Para isso, Torres (1989, p.53) alerta que o planejamento de informática envolve três preocupações básicas:

- a) qual é a filosofia de informações que a empresa deseja perseguir, incluindo o grau de disseminação de recursos pretendido, a autonomia desejada para as áreas (em termos de sistemas de informações, entre outros aspectos);
- b) como as tecnologias de informações podem contribuir para um melhor posicionamento estratégico, econômico e organizacional para a empresa; e
- c) como a empresa deve tratar a sua evolução, em termos de atualização e capacitação permanente quanto às tecnologias de informações.

Outro aspecto a ser levado em consideração é o aprendizado organizacional. Para McGee; Prusak (1994, p. 178) “Informação válida e em tempo hábil é um subsídio fundamental para o aprendizado dos indivíduos e organizações.” e complementam ainda mencionando que o “...aprendizado é o processo através do qual uma organização se adapta a seu meio ambiente, num processo semelhante ao da adaptação dos organismos vivos nos ambientes em que vivem.”(MCGEE; PRUSAK, 1994, p.206).

Toda organização possui uma base de conhecimentos mas que nem sempre se encontra formalizada e acessível a todos. Freitas; Lesca (1992) destacam que, para que este

conhecimento transforme-se em riqueza verdadeira, seria necessário transformar as experiências individuais, parciais, dispersas e voláteis em conhecimento coletivo, coerente e memorizado. Os autores Freitas; Lesca (1992, p.93) salientam que o modo de gerar a informação e o conhecimento pode iniciar-se pela formação dos gerentes, de maneira a capacitá-los a:

- a) reagir aos problemas, ou seja, diagnosticar os disfuncionamentos dos sistemas de informação e gestão, avaliar as consequências para a empresa e pesquisar as causas, agindo no sentido de suprimi-las;
- b) antecipar a ação visando a cortar o mal pela raiz, sem esperar a manifestação do problema por inteiro, numa atitude voluntária e antecipativa, propondo ações que transformem a função informacional em vantagem competitiva;
- c) conduzir a mudança organizacional ligada à evolução simultânea da empresa e de seu ambiente;
- d) capitalizar seus conhecimentos e suas experiências para constituir memória coletiva transmissível na empresa;
- e) aprendizagem organizacional, inovadora, para facilitar a evolução e a competitividade durável da empresa.

Tendo em vista que a informação é um dos fatores responsáveis pela sobrevivência das organizações, é importante que se tenha um sistema de informações bem estruturado que forneça as informações vitais à organização, com maior rapidez, precisão e confiabilidade, contribuindo para a obtenção de vantagem competitiva.

2.2 Sistema de informação em perspectiva

A necessidade de um sistema de informações que possa reagir aos problemas e oportunidades do ambiente de negócios, é cada vez mais presente nas organizações, independente do tamanho destas. De acordo com Laudon; Laudon (1999, p.4), um sistema de informação (SI) pode ser definido como “um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações.” Para Bio (1985), o sistema de informação é um subsistema do “sistema empresa” que, por sua vez, possui um conjunto interdependente de subsistemas de informação.

De modo geral, os objetivos de um sistema dizem respeito tanto aos objetivos dos seus usuários quanto aos objetivos do próprio sistema. De forma que o objetivo, é a própria razão de ser do sistema, consistindo na finalidade para o qual o sistema foi criado. Cautela; Polloni (1991) destacam que o objetivo do sistema de informação é gerar as informações

necessárias para a tomada de decisões. Laudon; Laudon (1999) acrescentam que a finalidade do sistema de informação é a de resolver importantes problemas organizacionais.

Ao longo do tempo, observou-se o desenvolvimento de diferentes tipos de sistemas de informações. A seguir, são apresentados os principais tipos de sistemas de informação, dos tradicionais aos mais sofisticados:

- a) Sistema de Informação Transacional (SIT): ou Sistema de Processamento de Transações, monitoram, coletam, armazenam, processam e distribuem os dados das diversas transações que ocorrem na empresa, constituem a base para os demais sistemas. (FREITAS *et al*, 2001);
- b) Sistema de Informações Gerenciais (SIG): "é o processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, bem como proporcionam a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados" (OLIVEIRA, 1992, p.39);
- c) Sistema de Automação de Escritório (SAE): voltado para o processamento das informações de escritório. Esses sistemas, segundo Laudon; Laudon (1999), executam as seguintes atividades: gerenciamento de documentos, cronogramas, comunicações, gerenciamento de dados e gerenciamento de projetos;
- d) Sistema de Apoio à Decisão (SAD): "são sistemas interativos sob controle do usuário e que oferecem dados e modelos para a solução de problemas semi-estruturados." (LAUDON; LAUDON, 1999, p. 348);
- e) Data Warehouse e Data Mining: Data Warehouse é um banco de dados consolidado, gerado a partir dos dados da organização e dos dados externos. Enquanto que o Data Mining, explora e analisa os dados, entre os conteúdos no Data Warehouse. (FREITAS *et al*, 2001);
- f) Sistemas Especialistas (SE): "são aplicações de software relativamente recentes que buscam capturar conhecimento em domínios limitados do saber e experiência humanos, aplicando esse conhecimento em domínios limitados do saber e experiência." (LAUDON; LAUDON, 1999, p. 329);
- g) Sistema de Informação para Executivos (EIS): "é uma ferramenta de consulta às bases de dados para a apresentação de informações de forma simples e amigável, atendendo às necessidades dos executivos de alto nível." (FURLAN *et al*, 1994, p.5);
- h) Sistema de Gestão Empresarial (ERP): *ERP - Enterprise Resource Planning*, tem o objetivo de administrar áreas como o planejamento do produto, compras de

componentes, manutenção de estoques, interação com fornecedores, entre outros, disponibilizando informações para os negócios on-line e o intercâmbio automático. (FREITAS *et al*, 2001);

- i) Customer Relationship Management (CRM): voltado para o relacionamento com o cliente, de forma individualizada e padronizada (FREITAS *et al*, 2001).

Apesar da variedade de sistemas, cada qual projetado para atender áreas específicas dentro da organização, tem-se como foco de atenção deste trabalho, os sistemas de informações gerenciais, os quais podem trazer diversos benefícios para as empresas. Oliveira (1992, p. 44) cita os seguintes:

- a) redução dos custos das operações;
- b) melhoria no acesso às informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- c) melhoria na produtividade, tanto setorial quanto global;
- d) melhoria nos serviços realizados e oferecidos;
- e) melhoria na tomada de decisões, através do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;
- f) estímulo de maior interação entre os tomadores de decisão;
- g) fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões;
- h) melhoria na estrutura organizacional, por facilitar o fluxo de informações;
- i) melhoria na estrutura de poder, propiciando maior poder para aqueles que entendem e controlam o sistema;
- j) redução do grau de centralização de decisões na empresa;
- k) melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos, a partir das constantes mutações nos fatores ambientais;
- l) otimização na prestação dos seus serviços aos clientes;
- m) melhor interação com os seus fornecedores;
- n) melhoria nas atitudes e atividades dos funcionários da empresa;
- o) aumento do nível de motivação das pessoas envolvidas;
- p) redução dos custos operacionais;
- q) redução da mão-de-obra burocrática; e
- r) redução dos níveis hierárquicos.

Os sistemas de informação funcionam através de um ciclo de três atividades básicas: entrada, processamento e saída (Figura 1). Para Laudon; Laudon (1999), a entrada (ou *input*) diz respeito à coleta de dados brutos internos ou externos à organização; o processamento consiste na transformação dos dados brutos em informação útil; a saída (ou *output*) é o encaminhamento dessas informações para as pessoas ou atividades que farão uso delas; e a realimentação (ou *feedback*) é a saída que retorna, permitindo avaliar e refinar os dados de entrada.

Apesar dos sistemas de informações ocorrerem de forma manual, os mesmos têm atualmente como um dos seus principais componentes a tecnologia. E nesse sentido, os computadores vêm desempenhando um papel fundamental no processamento de dados,

proporcionando informações consistentes, em tempo hábil e confiáveis. Conforme Laudon; Laudon (1999, p.5), os sistemas de informação baseados em computador (SIBC) “são sistemas formais que se baseiam em definições de dados e procedimentos, mutuamente aceitos e relativamente fixos, para coleta, armazenamento, processamento e distribuição de informação.”

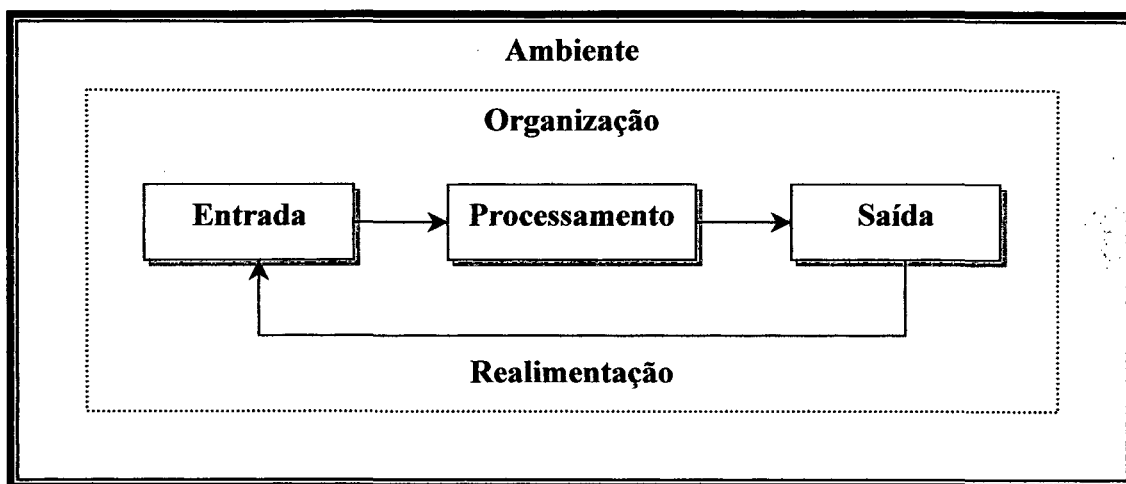


Figura 1: Atividades dos Sistemas de Informação

Fonte : (LAUDON; LAUDON, 1999, p. 4)

Nesse contexto, observa-se que os sistemas de informação podem ser usados em todas as áreas funcionais de uma organização: fabricação e produção, venda e marketing, finanças e contabilidade, e recursos humanos. Os tipos possíveis de sistema que dão suporte a essas funções são: processamento de pedidos, faturamento, controle de estoques, contas a receber e a pagar, aquisições, recebimentos, expedição, folha de pagamento, contabilidade, entre outros.

2.3 Sistema de finanças e contabilidade

O sistema de finanças e contabilidade é um tipo de sistema empresarial básico, essencial para a sobrevivência diária da empresa. De acordo com Laudon; Laudon (1999, p. 297), os sistemas de finanças “mantém registros concernentes à utilização e gerenciamento de fundos da empresa”. Ao passo que os sistemas de contabilidade são capazes de manter registros que dizem respeito ao fluxo de fundos nas empresas, além de gerar demonstrações financeiras como balanços e demonstrações de lucros e perdas. (LAUDON; LAUDON, 1999).

O sistema de finanças e contabilidade pode ser dividido nos seguintes módulos:

Sistema de contas a receber : Segundo Laudon; Laudon (1999), mantêm registros dos valores devidos pelos clientes e informações de créditos, a partir de faturas de clientes e dados de pagamentos. Seu objetivo consiste em controlar títulos a receber, cadastramentos, movimentação, consultas e comunicação bancária. O sistema em questão apresenta as seguintes integrações: clientes, altera a posição de clientes; faturamento, verifica a posição de clientes antes de realizar créditos; movimentos bancários, dados da movimentação bancária de créditos e débitos; fluxo de caixa, baixas de contas a receber; contabilidade, lançamento contábil. (ABREU; REZENDE, 2001).

Sistema de contas a pagar : Registram os valores devidos aos credores da empresa. Seus objetivos são concernentes ao controle de títulos a pagar, o histórico de fornecedores e os saldos a pagar. Conforme Abreu; Rezende (2001), suas integrações ocorrem com: fornecedores, alterando a posição de fornecedores; compras, fornece dados de compras; fluxo de caixa, baixas de contas a pagar; contabilidade, lançamento contábil.

Sistema de livro-razão : Para Laudon; Laudon (1999, p. 297), o livro-razão utiliza “dados das conta a receber, da folha de pagamento, das contas a pagar e de outros sistemas contábeis para registrar a receita e despesas da empresa.” Desse modo, ele produz relatórios como: demonstrações de lucros e perdas, balanços, balancetes do livro razão, entre outros.

Sistema de movimentos bancários : Executa a conciliação bancária da empresa. Seus objetivos segundo Abreu; Rezende (2001, p.278) são “controlar os movimentos bancários, conferir os créditos e os débitos bancários com os sistemas de contas a receber, contas a pagar e fluxo de caixa.” E, a sua integração ocorre da seguinte forma: contas a pagar, realizando ajustes nessas contas; contas a receber e fluxo de caixa, realizando ajustes de contas a receber; contabilidade, efetuando lançamentos contábeis.

Sistema de fluxo de caixa : Monitora a receita e despesa da empresa. Para Abreu; Rezende (2001), os principais objetivos desse sistema são: controlar fluxo de caixa, previsões de entrada e saída, discriminação dos títulos a pagar e a receber e emissão de cheques; controlar os fluxos de aplicações e movimentações bancárias, até mesmo por *home-banking* ou cobrança escritural. Sendo que as principais integrações desse sistema são: clientes, consulta

da posição de clientes; fornecedores, consulta da posição de fornecedores; faturamento, verificando a posição de vendas; contas a pagar e contas a receber, efetuando ajustes nessas contas; contabilidade, lançamentos contábeis.

Sistema de orçamentos e administração do capital : Tem como objetivo, segundo Abreu; Rezende (2001, p.279), “controlar receitas e despesas gerais e departamentais, permitir simulações e cenários, comparar valores orçados com realizados e avaliar o capital da empresa, econômica e financeiramente.” Sua integração ocorre com todos os sistemas empresariais.

Diante do exposto, foi possível obter uma visão genérica do sistema de finanças e contabilidade, conhecendo seus principais subsistemas e objetivos, bem como as integrações com outros sistemas ou agentes externos. Entretanto, além dessas informações a respeito do sistema a ser desenvolvido, é fundamental conhecer as necessidades do usuário. Neste contexto, geralmente faz-se uso de ferramentas relacionadas à análise estruturada de sistemas.

2.4 Análise estruturada de sistemas

A análise estruturada de sistemas é uma técnica que melhora a comunicação entre o usuário e o analista de sistemas. Seu conceito, de acordo com Gane; Sarson (1983, p.VII), “é a construção de um modelo lógico (não físico) de um sistema, utilizando técnicas capazes de levar usuários, analistas e projetistas a formarem um quadro claro e geral do sistema e de como suas partes se encaixam para atender às necessidades daqueles que dele precisam.” Complementam ainda, que esta metodologia proporciona a construção de um sistema do geral para o particular (*top-down*), partindo dos fluxos de dados globais do sistema para os fluxos detalhados, para então estabelecer os detalhes da estrutura dos dados e da lógica do processo.

As ferramentas utilizadas para a modelagem de sistemas apresentam as seguintes finalidades (YOURDON, 1990, p.83):

- a) Focalizar a atenção nas características importantes do sistema, dando menos atenção às menos importantes;
- b) Discutir modificações e correções nos requisitos do usuário com baixo custo e mínimo risco;
- c) Verificar se o analista de sistemas conhece, corretamente o ambiente do usuário e o documento de uma tal maneira que os projetistas e programadores possam construir o sistema.

Desse modo, destacam-se as seguintes ferramentas da análise estruturada: diagrama de fluxo de dados e dicionário de dados que serão apresentadas com maior grau de detalhe e uma breve apresentação de outras ferramentas.

Portanto, o principal resultado da análise estruturada de sistemas é uma documentação contendo uma lista dos requisitos e das prioridades do sistema, isto é, um modelo lógico que descreve o que o sistema deve fazer.

2.4.1 Diagrama de fluxo de dados (DFD)

O DFD é uma ferramenta que representa de forma gráfica um sistema de informações. Segundo Bellin; Suchman (1993, p. 50) “O diagrama de fluxo de dados mostra todas as funções envolvidas na atividade a ser automatizada, as atividades que podem ser modificadas pela automação e todos os dados envolvidos.” Desse modo, a partir do momento em que as funções são descritas pelos usuários, o analista passa a representá-las no DFD e o mesmo poderá ser usado posteriormente para revisões e alterações.

Para representar um DFD, são utilizados os seguintes componentes: o processo, o fluxo de dados, o depósito de dados e o agente externo. Tais componentes podem ser visualizados na figura a seguir:

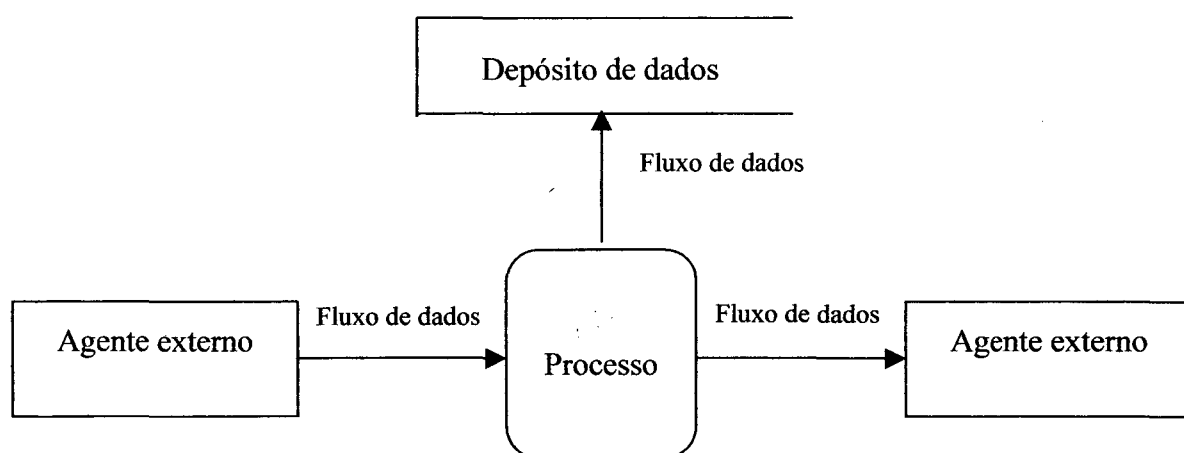


Figura 2: Componentes de um DFD

Fonte: adaptado de TORRES (1994, p. 228).

Processo : o processo geralmente é representado por círculos ou retângulos com os cantos arredondados. Para Torres (1994), o processo transforma informações recebidas em novas informações ou dá início a novos processos, a partir de informações de controle. Esse

processo de transformar entradas em saídas, também é conhecido como bolha, função ou transformação.

Fluxo de dados : simbolizado através de uma seta que indica a direção do fluxo de dados que entra ou sai de um processo. Segundo Yourdon (1990, p. 182), “O fluxo é utilizado para mostrar o movimento de fragmentos ou de pacotes de informações de um ponto a outro do sistema.” Tais informações tanto podem ser escritas quanto verbais, visuais, sinais eletrônicos, sinais luminosos, constituindo-se em dados a processar ou informações de controle sobre os processos. (TORRES, 1994)

Depósito de dados : normalmente é representado por um retângulo aberto em um dos lados ou dois traços horizontais. Para Feliciano Neto; Furlan (1994), o depósito de dados serve para armazenar os dados produzidos por um processo até que outro processo necessite utilizá-lo. Ou seja, o depósito de dados pode ser entendido como um conjunto de dados em repouso.

Agente externo : pode ser representado por um retângulo com o nome do agente externo escrito em seu interior. Torres (1994) diz que o agente externo consiste na origem ou destino dos dados que se encontram fora do sistema e, pode ser um departamento interno, uma entidade externa, como clientes e fornecedores, ou ainda um outro sistema.

A abordagem da análise estruturada que parte da visão do todo para o particular é possível a partir da decomposição sucessiva de um processo em processos cada vez mais simples. Assim, inicia-se com uma visão macro, o diagrama de contexto que segundo Yourdon (1990) é o DFD de nível mais alto que representa o sistema inteiro, apresentando uma única bolha com as entrada e saídas existentes e os agentes externos. Para o autor, o próximo nível apresenta as principais funções do sistema que deverá ser numerado com um número inteiro. E assim, sucessivamente procede-se a subdivisão das funções em níveis inferiores até alcançar uma compreensão adequada do sistema.

2.4.2 Dicionário de dados

O dicionário de dados é uma ferramenta complementar ao DFD. De acordo com Laudon; Laudon (1999, p. 127), o dicionário de dados “armazena definições de elementos de

dados e outras características como padrões de utilização, propriedade, relacionamentos entre os elementos de dados e a segurança ... Ele identifica para os usuários finais e para os especialistas empresariais quais dados existem no banco de dados, sua estrutura e formato, e sua utilização na empresa.”

Pode-se simplificar a descrição de dados através de um simbologia adequada, Yourdon (1990) sugere o seguinte esquema de notação:

=	é composto de
+	e
()	opcional (pode estar presente ou ausente)
{ }	iteração
[]	escolha uma das opções alternativas
**	comentário
@	identificador de um depósito
	separa opções alternativas na construção []

O benefício mais importante do dicionário de dados segundo Gane; Sarson (1983) é que ele possibilita a descrição de fluxos de dados e depósitos de dados a partir de um único nome significativo, proporcionando o acesso a todos os detalhes representados pelo nome sempre que for necessário. Além disso, é importante que se mantenha o dicionário de dados sempre atualizado para que ele possa ser utilizado como consulta ou para o desenvolvimento de novos sistemas.

2.4.3 Outras ferramentas

A análise estruturada também dispõe de outras ferramentas para a modelagem de sistemas. Santos (1998) apresenta algumas dessas ferramentas:

- diagrama de entidades e relacionamentos, utilizado para representar os dados e seus inter-relacionamentos;
- diagrama de estrutura e processos, representa a hierarquia e a ordem em que são executados os processos;
- macrolinguagem estruturada, utilizada para a descrição lógica das funções do sistema;

- d) tabela de decisão e árvore de decisão, serve para esquematizar a estrutura lógica do processamento.

Dentro desse contexto, a utilização dessas e de outras ferramentas de análise estruturada deve ser ponderada de acordo com os objetivos que se pretende alcançar.

2.5 Alternativas para desenvolvimento e implantação de um sistema

São abordadas as diversas alternativas para a implementação e implantação de um sistema, levando em consideração os seus benefícios, as desvantagens e os custos envolvidos.

2.5.1 Ciclo de vida do sistema

O ciclo de vida do sistema consiste num conjunto de estágios que proporcionará o desenvolvimento do sistema.

Os principais objetivos de um ciclo de vida, mencionados por Yourdon (1990), são: definir as atividades a serem executadas, introduzir a coerência entre diversos projetos da organização e fornecer pontos de controle e de tomada de decisão sobre o projeto.

O ciclo de vida de sistemas tradicional, pode apresentar de cinco a doze estágios em média, o que ocorre muitas vezes é a junção de dois ou três estágios, com uma denominação diferente. Segundo Laudon; Laudon (1999), o ciclo de vida tem seis estágios:

- a) definição do projeto: verifica a existência de um problema e se ele necessita de análise e pesquisa;
- b) estudo do sistema: descrição e análise dos problemas de sistemas atuais, projeção de soluções alternativas e análise de restrições e viabilidade;
- c) projeto: geração da especificações lógicas do projeto;
- d) programação: codificação dos programas;
- e) instalação: o software é testado e o antigo sistema é convertido para o novo, também ocorre o treinamento dos especialistas empresariais e técnicos;
- f) pós-implantação: avaliar o desempenho técnico do sistema e executar a manutenção.

Os problemas do ciclo de vida estão fortemente ligados à abordagem rígida e inflexível dessa metodologia. Abreu; Rezende (2001) mencionam que apesar do método permitir que modificações sejam realizadas no caso de ocorrência de erros no

desenvolvimento do sistema, diversas etapas têm de ser repetidas e novos documentos são gerados, fazendo com que o tempo e o custo do desenvolvimento sejam maiores, além de estimular o congelamento das especificações tanto no início como no decorrer do projeto.

Para Laudon; Laudon (1999, p. 245), “os grandes sistemas de mainframes ou os complexos sistemas cliente/servidor e os sistemas com requisitos técnicos altamente complexos continuarão a usar a metodologia do ciclo de vida tradicional.” Entretanto, a grande maioria das organizações têm suas aplicações baseadas em *wokstations* e PCs.

Outro problema que pode ocorrer é o consumo excessivo de tempo, que segundo Abreu; Rezende (2001), é devido a intensidade de recursos dessa abordagem, o que implica na coleta de todos os dados, volumosos documentos de especificações, avaliações formais e execução completa da implantação. Além disso, o ciclo de vida tradicional não é muito adequado para problemas pouco estruturados como no caso dos Sistemas de Apoio à Decisão (SAD), posto que os requisitos não podem ser facilmente visualizados.

Adicionalmente, existe uma insistência de que as fases dessa abordagem realizem-se sequencialmente uma após a outra. Diante desses problemas apresentados, Yourdon (1990) propôs uma abordagem alternativa, conhecida como ciclo de vida de projeto estruturado, o qual consiste em atividades que podem ser executadas em paralelo, substituindo o projeto clássico pelo projeto estruturado, por meio de uma implementação *top-down*, introduzindo a análise estruturada moderna no ciclo de vida do projeto.

Segundo Yourdon (1990), as atividades do ciclo de vida de projeto estruturado não são necessariamente sequenciais, são elas: levantamento ou estudo de viabilidade, análise de sistemas, projeto, implementação, geração do teste de aceitação, controle de qualidade, descrição dos procedimentos, conversão de banco de dados e instalação.

A análise estruturada moderna mencionada por Yourdon (1990), consiste no desenvolvimento de um modelo ambiental que estabelece a fronteira entre o sistema e o meio exterior, e o desenvolvimento de um modelo comportamental que descreve o comportamento do interior do sistema. O autor observa que a combinação desses dois modelos resulta no modelo essencial que consiste numa descrição formal do que o sistema deve fazer.

2.5.2 Outras alternativas

Aspectos como tamanho, escopo, complexidade e características da empresa, determinam a escolha de diferentes abordagens para o desenvolvimento de diferentes tipos de

sistemas. Assim, alguns métodos envolvem uma abordagem mais formal, outros exigem que os usuários finais e os especialistas técnicos tenham funções bem definidas ou ainda, em alguns casos essa separação não é tão evidente. Dentro desse contexto, existem diferentes alternativas para a implementação e implantação de um sistema, que podem representar uma variação do método do ciclo de vida ou visam superar alguma limitação do mesmo. A seguir, são apresentadas alternativas ao ciclo de vida para o desenvolvimento de sistemas de informação.

2.5.2.1 Prototipagem

Conforme Abreu; Rezende (2001, p.256), a prototipagem é “o processo de construir um sistema experimental rapidamente e a baixo custo para demonstração e avaliação, de modo que os futuros clientes e/ou usuários do sistema possam melhor determinar os requerimentos dele.” Dessa forma, os usuários têm a possibilidade de descobrir novos requisitos ou sugerir melhorias para o sistema final.

Segundo Yourdon (1990), essa abordagem é mais apropriada quando: o usuário não tem condições ou não deseja examinar ferramentas como diagramas de fluxo de dados; o usuário não está capacitado ou não deseja especificar seus requisitos e só pode defini-los por meio de tentativa e erro; o sistema está previsto para ser *on-line*; não requer a especificação de muitos detalhes em algoritmos, como no caso dos sistemas de suporte à decisão, recuperação *ad hoc* e gerenciamento de registro. Desse modo, os sistemas mais adequados são aqueles em que o usuário preocupa-se mais com a apresentação de telas de entrada e saída de dados e mensagens de erro do que com a computação básica utilizada.

A vantagem do uso do protótipo exposta por Laudon; Laudon (1999), é que os usuários dispõem de um mecanismo que os ajuda a alcançar uma solução de forma mais rápida e fácil. Afirmam também, que a prototipagem é útil para testar a interface com o usuário final de um sistema, ou seja, as telas ou relatórios de transações online, viabilizando um contato direto com a partes do sistema que utilizarão.

No que diz respeito aos limites da prototipagem, observa-se que ela não é recomendada a grandes sistemas baseados em *mainframes* com instruções de processamento e cálculos complexos, posto que não pode substituir uma completa análise de requisitos e uma programação, testes e documentação cuidadosos. Desse modo, a prototipagem é mais indicada para pequenas aplicações, mais simplificadas e menos estruturadas.

2.5.2.2 Pacote de software aplicativos

Para Laudon; Laudon (1999, p. 249), os pacotes de *software* constituem-se em “programas pré-escritos, pré-codificados e comercialmente disponíveis que eliminam a necessidade de se escreverem programas quando se desenvolve um sistema de informação.” Os autores observam que os pacotes de *software* são mais indicados quando determinadas soluções de sistemas de informação são requisitadas por diversas organizações e quando há pacotes de *software* disponíveis no mercado para atender esses requisitos.

Algumas etapas metodológicas são propostas por Abreu; Rezende (2001, p.255), no caso de uma empresa optar pela aquisição de pacotes de *software*:

- a) levantamento de necessidade de informação e aplicações a serem informatizadas;
- b) desenvolvimento do modelo de informações empresariais, relatando todas as informações necessárias para que o sistema atenda à especificação dos requisitos funcionais essenciais e desejados;
- c) identificação dos possíveis fornecedores;
- d) solicitação de proposta dos fornecedores selecionados;
- e) seleção do *software* mais adequado ao perfil da empresa através do estabelecimento de critérios de avaliação (atendimento às necessidades da empresa, método, funcionalidade, modularidade, desempenho, segurança, capacidade de auditoria, capacidade de expansão, de flexibilidade, de adaptação a possíveis mudanças, suporte e assistência técnica);
- f) testes dos *softwares* selecionados;
- g) escolha e implantação do pacote de *software*.

Como vantagens da aquisição de pacotes, Laudon; Laudon (1999) destacam a menor necessidade de manter uma equipe de profissionais especializados em sistemas, a redução dos custos e a eliminação de uma parte considerável das especificações de um sistema.

As desvantagens apresentadas por Laudon; Laudon (1999) dizem respeito ao fato de que às vezes os sistemas não são capazes de atender todos os requisitos da organização. Entretanto, uma forma encontrada pelos fornecedores de pacotes para resolver esse problema é a customização, ou seja, “o pacote contém recursos que permitem que ele seja modificado sem destruir a integridade do software.” (LAUDON; LAUDON, 1999, p.251). Contudo, modificações muito extensas podem tornar o custo de desenvolvimento muito elevado, inviabilizando a adoção do pacote.

2.5.2.3 Terceirização

A terceirização envolve a contratação de uma empresa de consultoria externa ou

profissional especializado que executa algumas ou todas as atividades de desenvolvimento de sistemas de informação. (LAUDON; LAUDON, 1999). Segundo Stair (1998), é recomendável recorrer à terceirização nas seguintes circunstâncias:

- a) quando determinada aplicação de sistemas de informação apresenta pouco valor competitivo para a empresa;
- b) quando o atendimento ininterrupto a sistemas de informação não for um fator crítico;
- c) quando não impede que a empresa mantenha o seu conhecimento técnico necessário para futuras inovações de sistemas de informação;
- d) quando a empresa não dispõe de recursos de sistemas de informação, ou eles são ineficientes ou tecnicamente inferiores;
- e) quando a empresa estiver passando por um processo de downsizing, isto é, uma redução no número de empregados, equipamentos ou sistemas, assim como funções e departamentos.

O principal motivo que leva as empresas a adotarem a terceirização é o econômico. Concernente às vantagens da terceirização, Laudon; Laudon (1999) observam a possibilidade de redução nos custos pela transformação de custos fixos em custos variáveis, a previsibilidade dos contratos de terceirização por meio da fixação de um preço fixo para o sistema e uma forma de envolver o pessoal mais talentoso de SI nos projetos críticos. Abreu; Rezende (2001) ainda destacam a possível redução na manutenção de uma equipe de profissionais, com o sistema acompanhando a dinâmica da empresa e ficando ao encargo da contratada o acompanhamento tecnológico da área.

Quanto às desvantagens da terceirização, Laudon; Laudon (1999) comentam que se não houver um controle eficaz da terceirização, esta pode ser cara e causar danos à empresa, principalmente se a empresa terceirizar aplicações das quais sua competitividade depende. Além disso, o custo dos serviços de profissionais especializados pode ser elevado, poderá ocorrer dificuldades de relacionamento com o desenvolvedor e dependência da empresa com a empresa desenvolvedora (ABREU; REZENDE, 2001). Projetos grandes e complexos não são indicados, segundo Stair (1998), pois a terceirização pode ser muito cara a longo prazo.

2.5.2.4 Desenvolvimento próprio do sistema de informação

Ocorre quando a empresa utiliza recursos próprios para o desenvolvimento de

sistema de informação. Conforme Abreu; Rezende (2001, p.252), estes recursos dizem respeito “à aquisição de uma linguagem de programação de software, a criação de uma Unidade de tecnologia da Informação própria e a contratação de uma equipe técnica profissional para desenvolvê-lo, exatamente de acordo com os requisitos identificados.”

Como vantagens do desenvolvimento próprio, Abreu; Rezende (2001) identificaram a garantia de atendimento dos requisitos do sistema e a constante manutenção e atualização do sistema. Por outro lado, eles citam as seguintes desvantagens: alto custo de manutenção da equipe especializada e dos sistemas e a conseqüente dificuldades de acompanhamento da evolução tecnológica e de substituição de membros da equipe técnica. Trata-se, portanto, de uma alternativa interessante a organizações que possam dispor da estrutura e recursos necessários ao desenvolvimento dos próprios sistemas.

2.5.2.5 Desenvolvimento pelo usuário final

O desenvolvimento pelo usuário final é aquele que requer pouca ou nenhuma assistência de especialistas. Isso é possível por intermédio de ferramentas de desenvolvimento de quarta geração, como: ferramentas de computadores pessoais, linguagens de consulta, linguagens gráficas, geradores de relatório, geradores de aplicações, linguagens de programação de alto nível e pacotes de *software* aplicativos (LAUDON; LAUDON, 1999). Nesse sentido, essa alternativa é útil para “pequenos sistemas de informação e para aplicações de computadores pessoais como gerenciamento de arquivos ou aplicações gráficas.” (LAUDON; LAUDON, 1999, p.246).

As vantagens desse método, de acordo com Abreu; Rezende (2001), consistem na melhoria na especificação dos requisitos, maior envolvimento e satisfação dos usuários, maior controle do processo de desenvolvimento pelo usuário e redução no tempo de espera de sistemas a serem desenvolvidos por especialistas técnicos. Contudo, problemas foram identificados pelos autores, entre eles: possibilidade de revisão e análise insuficientes, ausência de padrões e controles de garantia de qualidade, insuficiência de controle sobre os dados e multiplicação de sistemas privados de informação.

2.6 Tecnologia da informação

Nesta seção, abordam-se aspectos relacionados à tecnologia da informação,

envolvendo especialmente os seguintes assuntos: *hardware*, comunicação de dados e comércio eletrônico.

2.6.1 Hardware

Para Stair (1998, p.50), o *hardware* consiste “em qualquer maquinaria (a maior parte delas utiliza circuitos digitais) que dê assistência à execução das atividades de entrada, processamento e saída de um sistema de informação.”

Os componentes do *hardware* do sistema de computador envolvem dispositivos que realizam as funções de entrada, processamento, armazenamento de dados e saída. Laudon; Laudon (1999) descrevem os principais componentes de um sistema de computador:

- a) unidade central de processamento (UCP ou CPU): é responsável pela transformação de dados brutos em uma forma mais utilizável, além de controlar as outras partes do sistema do computador. É composta de uma unidade lógico-aritmética e uma unidade de controle;
- b) armazenamento principal: também conhecido como memória principal, é responsável pelo armazenamento das instruções de programas e dos dados que estão sendo utilizados por essas instruções;
- c) dispositivos de entrada: convertem os dados para o formato eletrônico para que sejam introduzidos no computador. Os principais dispositivos de entrada são os teclados, as telas de toque, os mouses, os scanners digitais, a entrada por caneta, o reconhecimento de caracteres magnéticos e óticos, a entrada por voz e os sensores;
- d) dispositivos de saída: convertem dados eletrônicos produzidos pelo computador em uma forma que possa ser entendida pelos seres humanos. Entre os principais dispositivos de saída estão as impressoras, os plotters, os terminais de vídeo, microfilme e microfichas e os dispositivos de saída de áudio;
- e) armazenamento secundário: armazena dados e instruções de programas que não estão sendo utilizados no processamento. As formas mais comuns são a fita magnética, o disco magnético e o disco ótico;
- f) dispositivos de comunicações: viabiliza a interligação do computador com redes de comunicação.

Outro fator importante de *hardware* é o processador dos computadores, que segundo Abreu; Rezende (2001), consiste num componente que realiza o processamento dos dados no interior do computador, interpretando e executando instruções. Os autores observam que grande parte dos processadores são baseados na Computação com Conjunto Complexo de Instruções (*Complex Instruction Set Computing* -CISC) que coloca o maior número possível de instruções em microcódigo no processador. Existe ainda, o processo baseado em um Conjunto Reduzido de Instruções (*Reduced Instructions Set Computing* - RISC) que busca reduzir o número de instruções em microcódigos dentro de um *chip*.

2.6.2 Comunicação de dados

As comunicações de dados, na opinião de Stair (1998), são um subconjunto especializado de telecomunicações que se referem à coleta, processamento e distribuição eletrônica de dados, geralmente entre os dispositivos de *hardware* de computadores. Nesse sentido, os avanços da tecnologia de telecomunicações vêm permitindo que as empresas comuniquem-se rapidamente com clientes e parceiros em qualquer parte do mundo, diminuindo o tempo necessário para diversas transações empresariais.

Os meios de comunicação mais utilizados são os fios de pares torcidos, cabo coaxial, fibras óticas, microondas, satélites e outras formas de transmissão sem fio.

Os cabos de fios de pares torcidos (formado por pares de fios torcidos geralmente em cobre) apresentam baixo custo e fácil instalação, mas a transmissão de dados é lenta, pode apresentar interferências e sua fiação ocupa mais espaço do que outros cabos (STAIR, 1998). Já o cabo coaxial, segundo Stair (1998), é como o usado na televisão a cabo (consiste num fio condutor interno cercado por um isolante e uma proteção condutora, cobertos por um isolante), possui um custo intermediário entre o cabo de fios de pares torcidos e o cabo de fibra ótica, sua transmissão de dados é mais clara, nítida e rápida comparada ao cabo de fios de pares torcidos. Por sua vez, o cabo de fibra ótica (constituído de milhares de fios de vidro reunidos em cabos e transmite os sinais por meio de feixes de luz) é mais adequado para grandes volumes de transferência de dados, é mais rápido, mais leve e mais durável que outros cabos, oferecendo maior segurança na transmissão de dados, porém, ele costuma ser mais caro e difícil de ser instalado (STAIR, 1998).

Além dos cabos, existem as comunicações de dados sem fio. Os sistemas de microondas (sinais de rádio de alta frequência enviados pelo ar) são muito usados em

comunicações ponto a ponto, de grandes volumes e longas distâncias, entretanto seus custos são bastante elevados (LAUDON; LAUDON, 1999). Outro método de comunicação apresentado pelos autores são os satélites, indicados para a transmissão de grandes quantidades de dados a longas distâncias, mas não são apropriados quando a transmissão precisa ser extremamente rápida, além de apresentar custos elevados. Outras tecnologias sem fio podem ser por rádio, celular e onda infravermelha. Quanto às redes sem fio, Laudon; Laudon (1999) destacam que atualmente as velocidades de transmissão são práticas para mensagens curtas e apresentam a desvantagem de grande incidência de erros devido às interferências.

Outra tecnologia que está transformando a maneira como as pessoas trocam idéias e informações por todo mundo é a Internet. Ela vem ampliando as fronteiras e enriquecendo o papel dos computadores nas empresas, no governo, na educação e na vida diária. Na opinião de Laudon; Laudon (1999), mais do que um conjunto de tecnologias, a Internet representa uma nova mentalidade e uma nova cultura no mundo dos sistemas de informação, bem como uma nova função para a tecnologia da informação nas organizações. Os autores definem a Internet como a maior rede de computadores do mundo, uma rede global de total integração de centenas de milhares de outras redes locais, regionais e nacionais.

Muitas organizações estão usando a tecnologia da Internet para distribuir e compartilhar informações internamente, bem como para interligar a organização com o ambiente externo. Assim, uma rede interna baseada na tecnologia da Internet é chamada intranet, “uma rede organizacional interna modelada sobre a Web.” (LAUDON; LAUDON, 1999, p.176). Embora a Web seja acessível a todos, “uma intranet é privada e está protegida das visitas públicas por firewalls - sistemas de segurança com software especializado para impedir que estranhos invadam as redes privadas.” (LAUDON; LAUDON, 1999, p.176).

As intranets estão se tornando populares, segundo Laudon; Laudon (1999), por apresentarem baixos custos de construção, por serem fáceis de usar e compatíveis com diversas plataforma de computação. Além disso, o *software* do navegador Web proporciona uma interface uniforme aos usuários, reduzindo as necessidades de treinamentos dos usuários. Seu uso mais freqüente é para divulgar informações corporativas, reduzindo o uso do papel e os custos de impressão e distribuição.

Algumas empresas já estão disponibilizando acesso externo limitado às suas intranets. Segundo Laudon; Laudon (1999), as intranets privadas com acesso a determinadas pessoas de fora, são conhecidas como extranets. As extranets são úteis para interligar as

organizações com clientes ou parceiros, podendo fornecer dados sobre disponibilidade de produtos, de preço e de expedição.

Apesar das diversas facilidades oferecidas pela Internet, um dos principais problemas enfrentado pelas organizações que fazem uso de intranets ou extranets está relacionado à segurança, principalmente no que diz respeito a possibilidade de invasão externa e acesso não autorizado a computadores interligados.

2.6.3 Comércio eletrônico

Uma das aplicações da Internet que vem crescendo rapidamente é o comércio eletrônico, que segundo Laudon; Laudon (1999, p. 187) “é o uso da tecnologia da informação como computadores e telecomunicações para automatizar a compra e venda de bens e serviços.” Na opinião de Drucker (2000) essa nova realidade está transformando sobremaneira economias, mercados e estruturas setoriais; os produtos e serviços e seu fluxo; a segmentação, os valores e o comportamento dos consumidores; o mercado de trabalho.

Os negócios na Internet, também conhecidos como *e-business*, podem ser classificados em diversas categorias. Entre elas, tem-se: o *business-to-consumer* (B2C), são os negócios entre empresas e consumidores; o *business-to-business* (B2B), são os negócios entre empresas e o *consumer-to-consumer* (C2C), são os negócios entre consumidores por meio de uma organização intermediadora.

Diante do que foi exposto, o comércio eletrônico está se tornando um importante meio de se fazer negócios. A sua utilização proporciona às pequenas empresas o acesso a mercados distantes que antes só podiam ser explorados por grandes empresas que tinham mais recursos. Hoje, o comércio eletrônico representa para a Revolução da Informação, na opinião de Drucker (2000), a importância que a ferrovia foi para a Revolução Industrial: um avanço totalmente novo, inesperado, que está promovendo uma série de mudanças na economia, na sociedade e na política. O autor ainda destaca como resultado do comércio eletrônico, os novos canais de distribuição, que não apenas mudam os clientes mas também mudam sua forma de comprar e o que compram (DRUCKER, 2000).

Peppers; Rogers (*apud* COHEN *et al*, 2000) acreditam que até 2010 os sites cada vez mais se tornarão a própria empresa, deixando de ser apenas um meio de comunicação com os clientes. E, assim, os relacionamentos passarão a ser um-a-um com os clientes, bem como com os fornecedores, contadores, parceiros de aliança estratégica, funcionários e talvez até

concorrentes. Além disso, as empresas que forem capazes de criar relacionamentos de aprendizado mais valiosos na categoria, garantirão o seu espaço no mercado, fazendo com que o cliente e/ou fornecedor prefira utilizar os serviços dessa empresa a buscar novos relacionamentos. Para tanto, o site da empresa será o principal veículo na busca da competitividade.

Para garantir o sucesso de um negócio on-line é fundamental oferecer ao seu usuário oportunidades de vivenciar experiências muito agradáveis e parcerias que ofereçam um valor duradouro. Assim, um número cada vez maior de empresas “acordam para a realidade da Internet e percebem que não devem perguntar como construir um web site, mas como construir um negócio na Web.” (SIEGEL, 2000, p.18).

Contudo, ainda existem empresas que caem no erro de tentar recriar on-line os ambientes com os quais estão familiarizadas. Elas transferem para a Internet o processo de vendas do mundo antigo, há muita propaganda, algumas amostras de produtos e exposição do seu patrimônio. Depois desse estágio, existem aquelas empresas que estão construindo sites de *e-commerce*, disponibilizando catálogos de produtos e recebendo pedidos *on-line*. Entretanto, esse modelo não garante o sucesso a longo prazo, posto que não favorece o relacionamento e a fidelidade do cliente com a empresa. (SIEGEL, 2000).

A forma ideal de promover o crescimento de um negócio *on-line*, conforme Siegel (2000), é fazer com que a empresa seja conduzida pelo cliente, adotando o *e-business*. O autor especifica que, nessa abordagem, a empresa deve estar totalmente alinhada com os grupos de clientes, incentivando a conversa entre os clientes e os funcionários e entre os próprios clientes. E, dessa forma, o *web site* passa a ser um meio de comunicação em que todos na empresa utilizam a Internet para proporcionar ao cliente uma experiência completa e personalizada. Sendo assim, o *e-business* é uma abordagem mais abrangente e pode até conter o *e-commerce* como um elemento de uma estratégia maior.

Nesse contexto, o desafio para as empresas é encontrar uma estratégia que possa criar a melhor experiência digital para o cliente. Assim, no intuito de oferecer ao cliente uma experiência tangível no ambiente virtual e visando a conquista da fidelidade do cliente, a A.T. Kearney (2000), uma empresa de consultoria, desenvolveu uma técnica, montada sobre '7Cs': Conteúdo, Comunicação, Cuidado com o Cliente, Comunidade, Conveniência, Conectividade e Customização.

- a) conteúdo: o conteúdo que é oferecido deve ser do interesse do cliente, deve-se tomar cuidado com o excesso de informações e, além disso, os produtos precisam ser apresentados em um formato facilmente assimilável e acessível;

- b) comunicação: os consumidores não desejam apenas comprar com comodidade, eles querem um diálogo e este pode ser estabelecido por intermédio de email, bate-papo ao vivo ou pesquisas on-line;
- c) cuidado com o cliente: é preciso dar atenção ao cliente. As iniciativas mais comuns consistem em oferecer uma certa variedade de opções de pagamento, entrega e devolução, ao lado de adicionais como embalagem para presente e cartões personalizados para presentes, são os padrões esperados no e-commerce. Os elementos fundamentais são a segurança, a privacidade e um serviço de suporte ao cliente sempre a postos (sem ser invasivo);
- d) comunidade: os consumidores estão criando suas próprias comunidades. O sucesso está em fornecer aos usuários, de maneira clara e interessante, informações especializadas, além de permitir que respondam a essas informações e interajam com outros visitantes;
- e) conveniência: a organização lógica e a facilidade de navegação e de uso de um site e sua capacidade de propiciar transações rápidas são fatores críticos, e podem determinar instantaneamente se um visitante ficará por 30 segundos ou 30 minutos. As funções de busca devem ser intuitivas e os resultados, rápidos e precisos. Os sites devem ser também completamente estáveis (todas as imagens abrem e não há bugs) e devem ser carregados com rapidez tanto em um ambiente de rede como em uma conexão por modem;
- f) conectividade: um site pode conectar os usuários a outros sites de seu interesse, para tanto, as empresas podem fornecer uma seleção de links, para sites relacionados de alta qualidade, que complementem o propósito ou a mensagem de seu site. Outro tipo de conectividade é aquela entre o cliente e o site, está relacionada ao poder de atração do site e aos incentivos que a empresa fornece ou deixa de fornecer para que os usuários voltem a se conectar ao site, como programas de fidelidade. Os programas de fidelidade oferecem benefícios direcionados e exclusivos (customizados) para o consumidor, tentando assim conquistar pouco a pouco sua fidelidade;
- g) customização: consiste em customizar a maneira como os clientes vêem seus sites. Muitos sites permitem que os visitantes customizem sua experiência, escolhendo os tipos de informação que querem visualizar. Os varejistas virtuais, em especial, devem aprender a alavancar a informação fornecida pelo cliente, fazendo com que sua experiência no site seja marcante.

Embora a estrutura dos 7Cs forneça importantes ferramentas para o alcance do sucesso dos negócios on-line, nem todas as empresas precisarão de todos os 7Cs, a escolha daqueles a serem utilizados vai depender da estratégia da empresa e de seu estágio no relacionamento com o cliente e/ou com o fornecedor, ou seja, com o usuário dessa ferramenta eletrônica.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

3.1.1 Abordagem

Este trabalho apresenta uma abordagem qualitativa pois segundo Kirk; Miller (*apud* MATTAR, 1999, p.77) “tecnicamente a pesquisa qualitativa identifica a presença ou ausência de algo, enquanto a quantitativa procura medir o grau em que algo está presente.”

3.1.2 Perspectiva do estudo

A perspectiva do estudo é transversal pois seus resultados não mostram a evolução no tempo das variáveis pesquisadas, e sim, foi estudado o período de maio a setembro de 2002.

3.2 Delineamento da pesquisa

Para a classificação da pesquisa, toma-se como base a classificação proposta por Vergara (1998) referente a dois critérios: quanto aos meios e quanto aos fins.

3.2.1 Quanto aos meios

- a) pesquisa de campo, pois se trata de uma investigação empírica realizada num local que dispõe de elementos para explicar o fenômeno estudado, ou seja, a coleta de dados será realizada no mercado de *software* em Florianópolis e na empresa Variuscar Veículos;
- b) pesquisa documental, porque se utilizam documentos internos da empresa, como contratos, formulários e relatórios, relacionados ao objeto de estudo;
- c) pesquisa bibliográfica, pois para a fundamentação teórico metodológica do trabalho foi realizada uma revisão da literatura.

- d) estudo de caso, porque se refere à análise do sistema de informações da empresa Variuscar Veículos.

3.2.2 Quanto aos fins

Inicialmente a pesquisa é exploratória, já que ela é pouco estruturada em procedimentos e seus objetivos são pouco definidos (MATTAR, 1999). Desse modo, busca-se obter maior conhecimento a respeito do sistema de informação que é alvo de estudo deste trabalho.

E a partir do momento em que são levantados os dados no campo, a pesquisa passa a ser descritiva, pois tem o objetivo de expor o fenômeno em estudo (MATTAR, 1999).

3.3 Delimitação da pesquisa

3.3.1 População e Amostra

A população compreende as empresas que comercializam produtos de informática em Florianópolis. Nesse contexto, a amostra é não probabilística, já que a seleção dos elementos da população depende do julgamento do pesquisador (MATTAR, 1999). E o critério adotado para a seleção da amostra foi, de acordo com Vergara (1998), por acessibilidade, ou seja, os elementos são selecionados pela facilidade de acesso a eles. Entre os *softwares* usados por empresas do ramo, dois deles foram selecionados em função da facilidade de acesso a informação. São eles, o Caixa Fácil do SEBRAE-SC e o Fortuna® da Priori Consultoria e Sistemas Ltda.

Além disso, são integrantes dessa pesquisa, os indivíduos que compõem a empresa analisada. Considerando-se que a população é de somente três pessoas, então a amostra coincide com a mesma, constituindo-se por todos os indivíduos que compõem a empresa.

3.4 Técnicas de coleta de dados

3.4.1 Tipos de dados

Tendo em vista a classificação proposta por Mattar (1999), são realizadas coletas de

dados primários e secundários. Os dados primários foram obtidos a partir de informações das pessoas que trabalham na empresa Variuscar Veículos e de informações coletadas no mercado de *software* em Florianópolis, com o propósito de atender às necessidades específicas da pesquisa. Os dados secundários foram coletados em documentos e relatórios existentes na empresa, bem como nos livros, artigos, revistas e sites que constituem o referencial teórico.

3.4.2 Instrumentos de coleta

Os dados foram coletados por meio de estudo bibliográfico, pois este permite o levantamento do referencial teórico a respeito dos aspectos indicados no capítulo objetivos e fornece subsídios para o levantamento no campo. Para Vergara (1998), o estudo bibliográfico é “o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral”.

Também foi realizada uma análise de documentos internos da organização na qual foi realizada a pesquisa, buscando-se relatórios, cadastros, fichas, contratos e outros documentos (VERGARA, 1998).

Quanto à forma utilizada para a coleta de dados primários, a pesquisa foi por comunicação, envolvendo o uso de entrevista não estruturada que segundo Vergara (1998), constitui-se em um roteiro pré-estabelecido, abordando pontos que deverão ser explorados com o entrevistado. Nesse sentido, para assegurar que a pesquisa cobriria os principais pontos relevantes, as entrevistas foram conduzidas com base na fundamentação teórica levantada. E, especificamente quanto à entrevista com os fornecedores de pacote de *software*, foi utilizado um roteiro, conforme anexo A.

Todas estas técnicas foram complementadas com o uso da observação que consiste “no registro de comportamentos fatos e ações relacionados com o objetivo da pesquisa e não envolve questionamentos e respostas, verbais ou escritas”. (MATTAR, 1999, p.160). Assim, a observação permitiu comparar as informações obtidas, verificando concordâncias, divergências, ou até mesmo aspectos ainda não levantados.

3.5 Técnica de análise de dados

Os dados são tratados de forma qualitativa, tendo como apoio a técnica de análise estruturada de sistemas que conforme Gane; Sarson (1983), consiste num modelo lógico de

um sistema, construído do geral para o particular (*top-down*), partindo dos fluxos de dados globais do sistema para os fluxos detalhados, para então estabelecer os detalhes da estrutura dos dados e da lógica do processo. Para tanto, utilizou-se a ferramenta do diagrama de fluxo de dados. Essa escolha se deu devido ao fato de que eles “são úteis para a documentação do projeto lógico de um sistema de informação. Eles nos mostram como os dados fluem para, de e dentro de um sistema de informação e os diversos processos que transformam esses dados” (LAUDON; LAUDON, 1999, p. 231).

4 PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

4.1 Análise do sistema financeiro-contábil atual

Atualmente a empresa não apresenta um sistema de informações financeiro-contábil formal e planejado. No momento, praticamente todas as atividades são realizadas a partir de procedimentos manuais. Sendo que alguns procedimentos passaram a ser realizados no computador pessoal de um dos sócios, haja visto que a empresa não possui computador nas suas instalações.

Quanto aos usuários do sistema, verificou-se que estes são não especialistas, uma vez que possuem apenas o conhecimento básico de ferramentas da informática. São eles: dois sócios e um colaborador, denominado, neste trabalho, como Assistente Administrativo.

Com base nos relatos dos usuários do sistema, procede-se, a seguir, a descrição dos processos de finanças e contabilidade gerencial da empresa. Cabe destacar que a contabilidade fiscal da empresa é terceirizada por um contador, não fazendo parte do escopo deste trabalho a análise desse processo.

4.1.1 Descrição dos processos

O sistema de finanças e contabilidade atual é constituído dos seguintes processos: controlar contas a pagar, controlar contas a receber, controlar receitas e despesas e controlar movimentos bancários.

4.1.1.1 Controlar contas a pagar

O processo de controlar contas a pagar inicia-se com o recebimento dos documentos relativos aos diversos compromissos a pagar emitidos pelos fornecedores, os quais podem ser recebidos por qualquer um dos membros da empresa. Esses documentos compreendem: faturas, duplicatas, notas fiscais ou promissórias. A seguir, os documentos são entregues ao Sócio B, que os mantém em uma pasta de contas a pagar. A consulta das contas a pagar é realizada pelo Assistente Administrativo, diretamente nesses documentos, o qual solicita ao

Sócio A a aprovação das contas a serem pagas. Após a aprovação, o Assistente Administrativo efetua o pagamento junto ao banco ou diretamente ao fornecedor. E de posse dos comprovantes de pagamento, ele realiza o arquivamento destes, na pasta de contas pagas.

Com base na descrição do processo, pôde-se identificar as entradas e saídas do sistema:

Entrada		Saída	
Nome	Origem	Nome	Destino
Dados contas a pagar	Fornecedores	Informações pagamentos	Fornecedores/ Bancos
		Informações pagamentos	Controlar receitas e despesas

Figura 3: Entrada / saída do controle de contas a pagar

4.1.1.2 Controlar contas a receber

O processo de controlar contas a receber tem início quando a empresa efetua uma venda a prazo, cujas parcelas não excedam 20% do valor do veículo, pois excedendo essa quantia, o financiamento é terceirizado pelas financiadoras, constituindo-se, nesse caso, numa venda à vista, posto que a financiadora paga o valor integral do veículo à empresa, no prazo de 2 dias. Assim, após estabelecida a negociação do valor das parcelas do veículo, o cliente emite cheques pré-datados no valor das parcelas ou assina promissórias, no caso deste não possuir cheque. A seguir, o Assistente Administrativo recebe esses documentos e anota no verso dos mesmos, a data de vencimento e o tipo de carro que foi vendido. Em seguida, ele ordena os documentos conforme a data de vencimento e os mantém em uma pasta de contas a receber, até a data de vencimento. A consulta das contas a receber é realizada pelo Sócio A, diretamente nos documentos que se encontram na pasta de contas a receber. Quando da data de recebimento das contas, o mesmo procede o depósito dos cheques no banco, ou no caso de promissórias, procede a cobrança por telefone, informando o cliente do vencimento. Posteriormente, o cliente efetua o pagamento junto a empresa, o Sócio A faz o recebimento e entrega a promissória ao cliente.

A partir da descrição desse processo, as seguintes entradas e saídas foram identificadas:

Entrada		Saída	
Nome	Origem	Nome	Destino
Valores devidos (cheques / promissórias)	Cliente	Informações cobrança	Cliente
		Depósito	Banco
		Promissória	Cliente

Figura 4: Entradas / saídas do controle de contas a receber

4.1.1.3 Controlar receitas e despesas

O processo de Controlar Receitas e Despesas é realizado pelo Assistente Administrativo. Inicialmente, os registros de receitas e despesas são realizados de forma manual, ou seja, são registrados no papel à medida que os eventos de receita ou despesa vão ocorrendo. No final do mês, os registros de receitas e despesas são transferidos para uma tabela do Excel, no computador pessoal de um dos sócios, denominada Controle Mensal, que calcula o lucro ou prejuízo do mês.

Além disso, o preço de compra, as despesas e o lucro ou prejuízo resultante de cada carro são registrados em uma ficha que é mantida num envelope individual para cada carro, juntamente com as demais documentações do mesmo. No final de cada mês, reúnem-se todas as fichas para registrar em um livro o resultado líquido de cada carro e o resultado líquido do mês.

Ao final de cada ano, é realizado um levantamento da quantidade de carros vendidos, do resultado líquido mensal e anual, o qual fica registrado em papel e é arquivado junto com os envelopes dos carros vendidos.

A descrição desse processo, possibilitou a identificação das seguintes entradas e saídas:

Entrada		Saída	
Nome	Origem	Nome	Destino
Recebimentos	Contas a receber	Levantamento de Receitas e Despesas	Financeiro
Compromissos, despesas e pagamentos	Contas a pagar	Levantamento do Resultado Mensal	Financeiro
		Levantamento do Resultado Anual	Financeiro

Figura 5: Entradas / saídas do controle de receitas e despesas

4.1.1.4 Controlar movimentos bancários

O controle dos movimentos bancários é realizado pelo Sócio A, a partir do extrato emitido pelo banco. Assim, procede-se a conferência dos cheques que foram depositados na conta e daqueles que foram emitidos, com os lançamentos que constam do extrato, verificando se eles foram compensados pelo banco.

Baseado na descrição do presente processo, identificou-se as seguintes entradas e saídas:

Entrada		Saída	
Nome	Origem	Nome	Destino
Extrato bancário	Banco	Informações conferência extrato	Financeiro

Figura 6: Entradas / saídas do controle dos movimentos bancários

4.1.2 Diagnóstico do sistema

Nesta etapa, procurou-se identificar junto aos usuários, os atuais problemas do sistema, levantando funções que estivessem faltando ou que estivessem ocorrendo de modo insatisfatório, bem como, buscando soluções para esses problemas.

Quanto ao controle das contas a pagar, verificou-se que a consulta dos saldos a pagar é realizada diretamente nos documentos relativos a essas contas. Sabe-se que atualmente o volume de contas a pagar é pequeno, mas com o passar do tempo, esse procedimento, a cada consulta, pode tornar o processo mais lento e suscetível a falhas, tendo em vista que para levantar o saldo de um determinado período, é necessário proceder a soma dos diversos valores a cada consulta, com o auxílio de uma calculadora. Nesse sentido, sugere-se automatização desse processo, a partir da criação de um banco de dados contendo o nome do fornecedor (credor), o valor devido, a data de vencimento do título, a descrição da conta a pagar e o número do documento. Tornando possível, a consulta de saldo, a emissão de relatório e a baixa de contas a pagar, a partir desse banco de dados.

O mesmo problema verificado nas contas a pagar, também ocorre nas contas a receber, que é a utilização dos documentos relativos às contas a receber para o controle das mesmas. Assim, para identificar a data de vencimento de uma determinada conta a receber, é necessário consultar o seu respectivo documento, cheque pré-datado ou promissória, para

obter essa informação. Outra dificuldade encontrada é quanto ao levantamento do saldo de contas a receber em um determinado período, visto que é preciso proceder o somatório dos valores a cada nova consulta. Adicionalmente, quando um cliente efetua um pagamento, é recomendável que a empresa emita um recibo para o cliente, no momento, esse procedimento não é adotado, a empresa apenas entrega a promissória ao cliente. Diante do que foi exposto, sugere-se a criação de um banco de dados de contas a receber contendo: nome do cliente, valor a receber, data de vencimento, tipo (cheque ou promissória), número do documento, descrição da conta a receber (nome do carro e modelo) e código do carro. E, com base nesse banco de dados, realiza-se a consulta de saldo, a emissão de relatório e a baixa das contas a receber, bem como a emissão do recibo para o cliente.

Identificou-se ainda que o processo de controle dos movimentos bancários é pouco estruturado, ou seja, não possui uma organização com procedimentos definidos. Não há uma relação dos cheques emitidos e recebidos, para tanto, a conciliação bancária é realizada apenas com base na “recordação” dos últimos lançamentos. Diante do reduzido volume de movimentações bancárias atuais é até possível manter um certo controle da situação. Entretanto, para a eficiência e eficácia do processo, o mesmo requer uma estruturação, até mesmo pela necessidade da integração deste com as demais partes do sistema. Sugere-se, desse modo, a criação de um banco de dados de lançamentos bancários a partir do qual poderá ser realizada a conciliação bancária e a emissão do relatório de conciliação bancária.

Quanto ao controle de receitas e despesas verificou-se que há duplicidade de registros. Pois, primeiro registra-se as receitas e despesas manualmente, para depois transferi-las para o computador. Esse retrabalho ocorre devido a uma limitação da empresa, já que esta não possui computador nas suas dependências, sendo utilizado o computador que encontra-se na casa de um dos sócios. Inclusive, verificou-se a existência de outros relatórios que eram transferidos para o computador mas voltaram a ser realizados manualmente em função do retrabalho, são eles: as fichas dos carros e o levantamento do resultado líquido mensal e anual. Além disso, verificou-se que não há um controle adequado do movimento do caixa, pois não se sabe o quanto entrou e saiu, em dinheiro. E os atuais registros, não possibilitam identificar com facilidade a posição futura do caixa da empresa.

Diante dessas deficiências, sugere-se um controle do fluxo de caixa, com um banco de dados de movimento do caixa para controlar as entradas e saídas em dinheiro, permitindo a consulta de saldo e emissão de relatório do movimento do caixa. E, um banco de dados de entradas de caixa, para registrar as receitas, e um banco de dados de saídas de caixa, para

registrar as despesas, a partir dos quais poderão ser emitidos o relatório do fluxo de caixa e a ficha do carro.

Identificou-se, ainda que alguns relatórios em termos de contabilidade gerencial são produzidos pela empresa, como: o levantamento do resultado líquido mensal e anual. Contudo estes não atendem satisfatoriamente às necessidades da empresa para o planejamento e tomada de decisão. Diante disso, sugere-se um banco de dados de lançamentos contábeis a fim de classificar todos os lançamentos para a emissão de balancetes, demonstrações do resultado do exercício e balanços.

Adicionalmente identificou-se a necessidade de um controle orçamentário que possibilite o controle e a simulação de receitas e despesas gerais e departamentais, com a geração de orçamentos e demonstrativos projetados. Isso poderá ser viabilizado por meio do processo de produção do orçamento, contendo um banco de dados de orçamentos e demonstrativos projetados.

4.2 Sugestões para a estruturação do sistema financeiro-contábil

Com base na análise do sistema financeiro-contábil atual, procede-se a descrição do sistema proposto, seguida da construção dos diagramas de fluxo de dados e do levantamento dos benefícios do sistema.

4.2.1 Descrição do sistema proposto

O sistema financeiro-contábil proposto tem a finalidade de dar suporte às funções de finanças e contabilidade da empresa, por meio do registro do fluxo de fundos, do controle da utilização de fundos e da produção de relatórios financeiros e contábeis. O sistema apresenta integração com entidades externas como: cliente, banco, fornecedor, e setores como o de vendas, compras, recursos humanos e financeiro.¹

O presente sistema é subdividido em partes mais detalhadas, tendo como principais subsistemas, os que seguem: Controlar Contas a Pagar, Controlar Fluxo de Caixa, Controlar

¹ Tendo em vista que as funções financeiro-contábeis podem ser desempenhadas por mais de um usuário, não sendo possível designar uma função específica para cada um, convencionou-se chamar de setor Financeiro quando tratar-se de atividades relacionadas a esta área. A mesma convenção foi aplicada para a denominação setor de vendas, setor de compras, setor de recursos humanos, referindo-se às atividades de vendas e marketing, de compras, e de recursos humanos respectivamente.

Contas a Receber, Controlar Movimentos Bancários, Produzir Lançamento Contábil e Produzir Orçamento. Esses subsistemas são descritos a seguir:

4.2.1.1 Controlar contas a pagar

O subsistema Controlar Contas a Pagar recebe do fornecedor os documentos de contas a pagar, dos quais são utilizados os seguintes dados: nome do fornecedor, valor devido, data de vencimento, descrição da conta a pagar e número do documento. Esses dados são utilizados para a programação das contas a pagar. Para tanto, realiza-se uma consulta por código ou descrição no BD (banco de dados) Plano de Contas do Caixa, a fim de classificar a respectiva conta e proceder o registro dos dados no BD Contas a Pagar. O Financeiro pode consultar no BD Contas a Pagar o saldo das contas a pagar de um determinado período, bem como emitir Relatório de Contas a Pagar de um certo período, contendo informações detalhadas como: nome do fornecedor, valor devido, data de vencimento, descrição da conta a pagar, número do documento e conta do caixa em que foi registrada. O processo Solicitar Aprovação Contas a Pagar informa ao Financeiro as contas que estão por vencer em um determinado período e este responde a solicitação: em caso de reprovação, aguarda-se a liberação do pagamento em uma data futura e em caso de aprovação, são informadas as contas a serem pagas. Após a aprovação, efetua-se o pagamento junto ao banco ou diretamente ao fornecedor. No caso de pagamento com cheque, registra-se no BD Lançamentos Bancários o código da conta, o número do cheque, o favorecido, a data em que o cheque será descontado e o seu valor. Em seguida, procede-se a baixa no BD Contas a Pagar informando as contas que foram pagas, a data do pagamento, o tipo de pagamento (dinheiro ou cheque) e, se for o caso, a incidência de juros, multa ou descontos.

4.2.1.2 Controlar fluxo de caixa

O subsistema Controlar Fluxo de Caixa recebe para registro no BD Entradas de Caixa os lançamentos de entrada conciliados do BD Lançamentos Bancários, as informações de recebimentos do BD Contas a Receber e as vendas a vista do setor de Vendas. A seguir, realiza-se uma consulta por código ou descrição no BD Plano de Contas do Caixa, a fim de classificar a respectiva entrada de caixa, caso esta ainda não tenha sido classificada anteriormente. As entradas em dinheiro são registradas no BD Movimento do Caixa. O

sistema também recebe para registro no BD Saídas de Caixa, os lançamentos de saída conciliados do BD Lançamentos Bancários, as informações de pagamentos do BD Contas a Pagar e as informações de pagamentos a vista do Financeiro. Em seguida, realiza-se uma consulta por código ou descrição no BD Plano de Contas do Caixa, a fim de classificar a respectiva saída de caixa, caso esta ainda não tenha sido classificada. As saídas em dinheiro são registradas no BD Movimento do Caixa. O Financeiro pode consultar no BD Movimento do Caixa o saldo do caixa, bem como emitir Relatório do Movimento do Caixa, contendo informações detalhadas como: entradas e saídas em dinheiro e saldo do caixa. O processo Emitir Relatório Fluxo de Caixa busca as informações de entradas de caixa no BD Entradas de Caixa e as informações de saídas de caixa no BD Saídas de Caixa para emitir o Relatório de Fluxo de Caixa para o Financeiro. O processo emitir ficha do carro busca no BD Entradas de Caixa o valor de venda do carro e no BD Saídas de Caixa as despesas do carro, para emitir a ficha que será armazenada no BD Fichas dos Carros.

4.2.1.3 Controlar contas a receber

O subsistema Controlar Contas a Receber tem como entrada os dados de contas a receber obtidos dos clientes no momento da negociação de uma venda a prazo. Os dados são: nome do cliente, valor a receber, data de vencimento, tipo (cheque ou promissória), número do documento, descrição da conta a receber (nome do carro e modelo) e código do carro. Esses dados são utilizados para a programação das contas a receber. Para tanto, realiza-se uma consulta por código ou descrição no BD Plano de Contas do Caixa, a fim de classificar a respectiva conta e proceder o registro dos dados no BD Contas a Receber. No caso de contas a receber com cheque pré-datado, registra-se no BD Lançamentos Bancários o código e nome do banco, a agência, a conta, o número do cheque, o emitente, a data em que o cheque será descontado e o seu valor. O Financeiro pode consultar no BD Contas a Receber o saldo das contas a receber de um determinado período, bem como emitir Relatório de Contas a Receber de um certo período, contendo informações detalhadas como: nome do cliente, valor a receber, data de vencimento, tipo (cheque ou promissória), número do documento, descrição da conta a receber (nome do carro e modelo), código do carro e conta do caixa em que foi registrada. A partir das informações constantes do relatório de contas a Receber, no caso de promissórias, efetua-se a cobrança por telefone, informando ao cliente a data do vencimento e o valor. A seguir, obtêm-se do cliente as informações do pagamento de contas, como: a data

de pagamento, o tipo de pagamento (dinheiro ou cheque) e a possível incidência de juros, multa ou descontos. E no caso de recebimento via banco, obtêm-se informações a partir do extrato bancário, como a data de depósito, compensação do cheque pré-datado recebido e valor. De posse dessas informações, procede-se a baixa das mesmas, no BD Contas a Receber. Finalmente, um recibo é emitido para o cliente, a partir das seguintes informações do BD Contas a Receber: nome do cliente, valor do recebimento, data de pagamento e descrição da conta recebida.

4.2.1.4 Controlar movimentos bancários

O subsistema Controlar Movimentos Bancários recebe do Banco as informações constantes do extrato bancário, as quais são conferidas com os lançamentos a conciliar do BD Lançamentos Bancários. Assim, os lançamentos que constam no extrato bancário e no BD Lançamentos Bancários são marcados como lançamento conciliado. Já os lançamentos que constam no extrato mas não estão no BD Lançamentos Bancários são registrados neste, a fim de fechar a conciliação bancária, ou seja, fazer com que o saldo do extrato seja igual ao saldo dos lançamentos conciliados do BD Lançamentos Bancários. A seguir, informações de conciliação bancária são obtidas do BD Lançamentos Bancários para gerar o Relatório de Conciliação Bancária para o Financeiro.

4.2.1.5 Produzir lançamento contábil

O subsistema Produzir Lançamento Contábil recebe informações de contas a receber do BD Contas a Receber, informações de contas a pagar do BD Contas a Pagar, informações de conciliação bancária do BD Lançamentos Bancários, informações de entradas de caixa do BD Entradas de Caixa e informações de saídas de caixa do BD Saídas de Caixa, as quais são classificadas de acordo com o código e descrição da conta obtidos no BD Plano de Contas para, então, efetuar o lançamento das contas no BD Lançamentos Contábeis. Informações de lançamentos contábeis são obtidas no BD Lançamentos Contábeis para emitir Balancetes e DRE (Demonstração do Resultado do Exercício) mensais, os quais são consultados pelo Financeiro e permanecem armazenados no BD Balancetes e DRE. As informações de balancetes e DRE mensais são obtidas no BD Balancetes e DRE para emitir Balanços e DREs anuais, os quais são usados pelo Financeiro e armazenados no BD Balanços e DREs anuais.

4.2.1.6 Produzir orçamento

O subsistema Produzir Orçamento recebe os objetivos do período que compreendem as receitas e/ou despesas projetadas dos setores de Vendas, Compras, Financeiro e Recursos Humanos, a fim de gerar Orçamentos e Demonstrativos Projetados, entre eles: Orçamento de Vendas, Orçamento de Despesas por Áreas, Orçamento de Capital, Orçamento Financeiro, DRE Projetada e Balanço Patrimonial Projetado, os quais serão armazenados no BD Orçamentos e Demonstrativos Projetados, e poderão ser emitidos para o Financeiro.

4.2.2 Diagrama de fluxo de dados do sistema proposto

A seguir, são apresentados os diagramas de fluxo de dados do sistema financeiro-contábil proposto para a empresa Variuscar Veículos.

DIAGRAMA DE CONTEXTO SISTEMA FINANCEIRO-CONTÁBIL DA EMPRESA VARIUSCAR VEÍCULOS

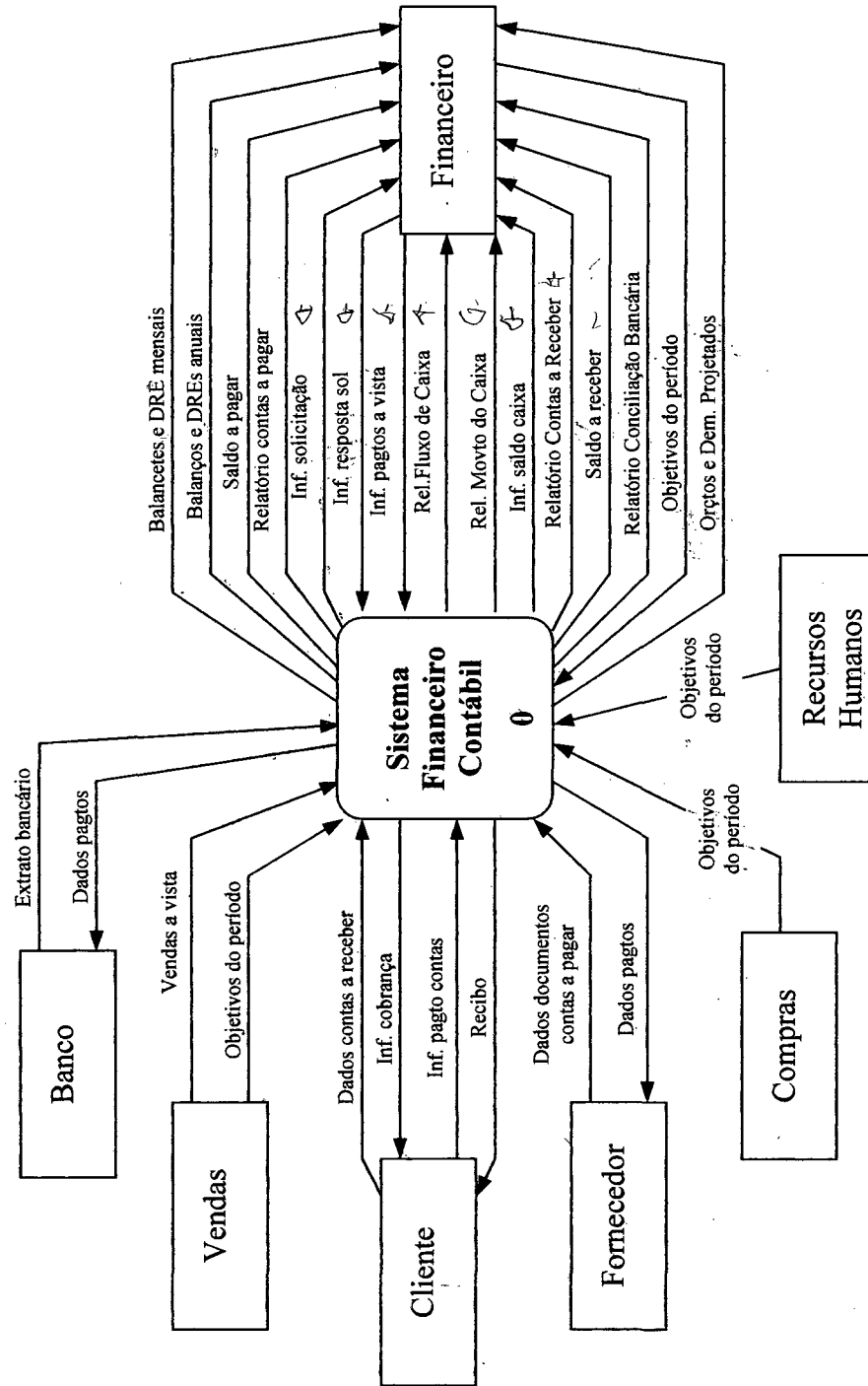


Figura 7: Diagrama de Contexto do Sistema Financeiro-Contábil da Empresa Variuscar Veículos

DFD SISTEMA FINANCEIRO-CONTÁBIL

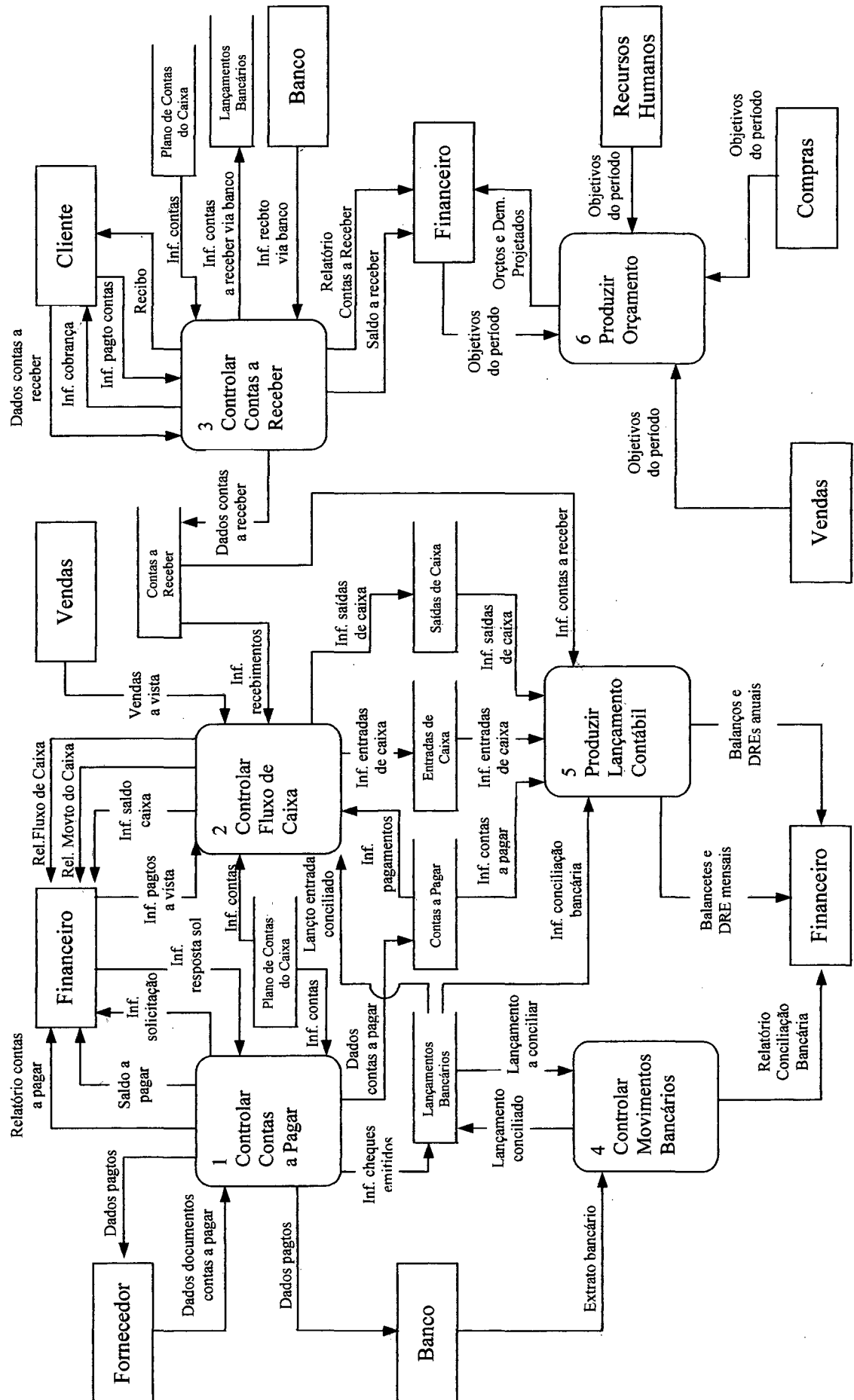


Figura 8 : DFD Sistema Financeiro-Contábil – nível 1

DFD CONTROLAR CONTAS A PAGAR

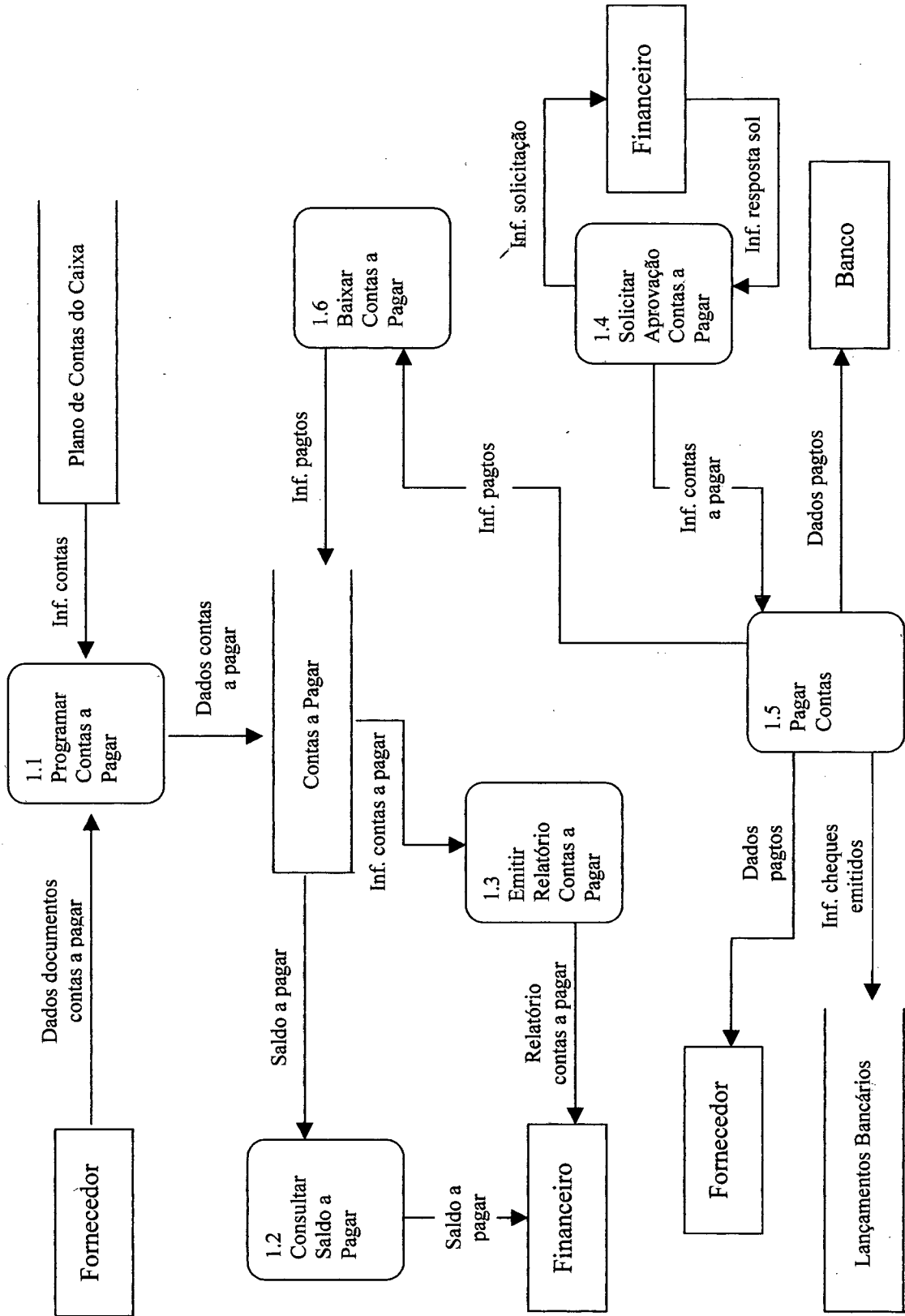


Figura 9: DFD Sistema Financeiro -- Contábil -- nível 2: Controlar Contas a Pagar

DFD CONTROLAR FLUXO DE CAIXA

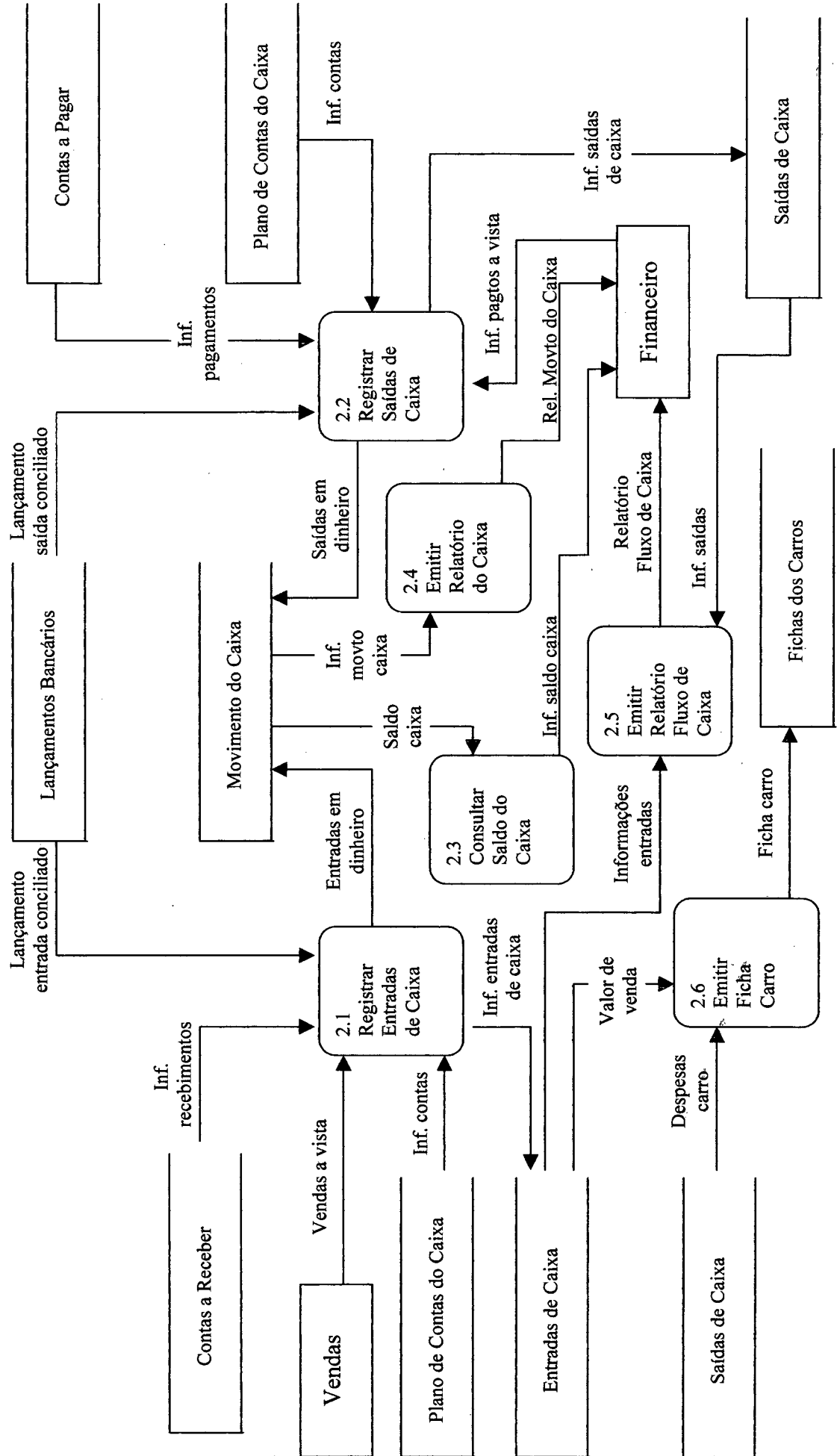


Figura 10 : DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Controlar Fluxo de Caixa

DFD CONTROLAR CONTAS A RECEBER

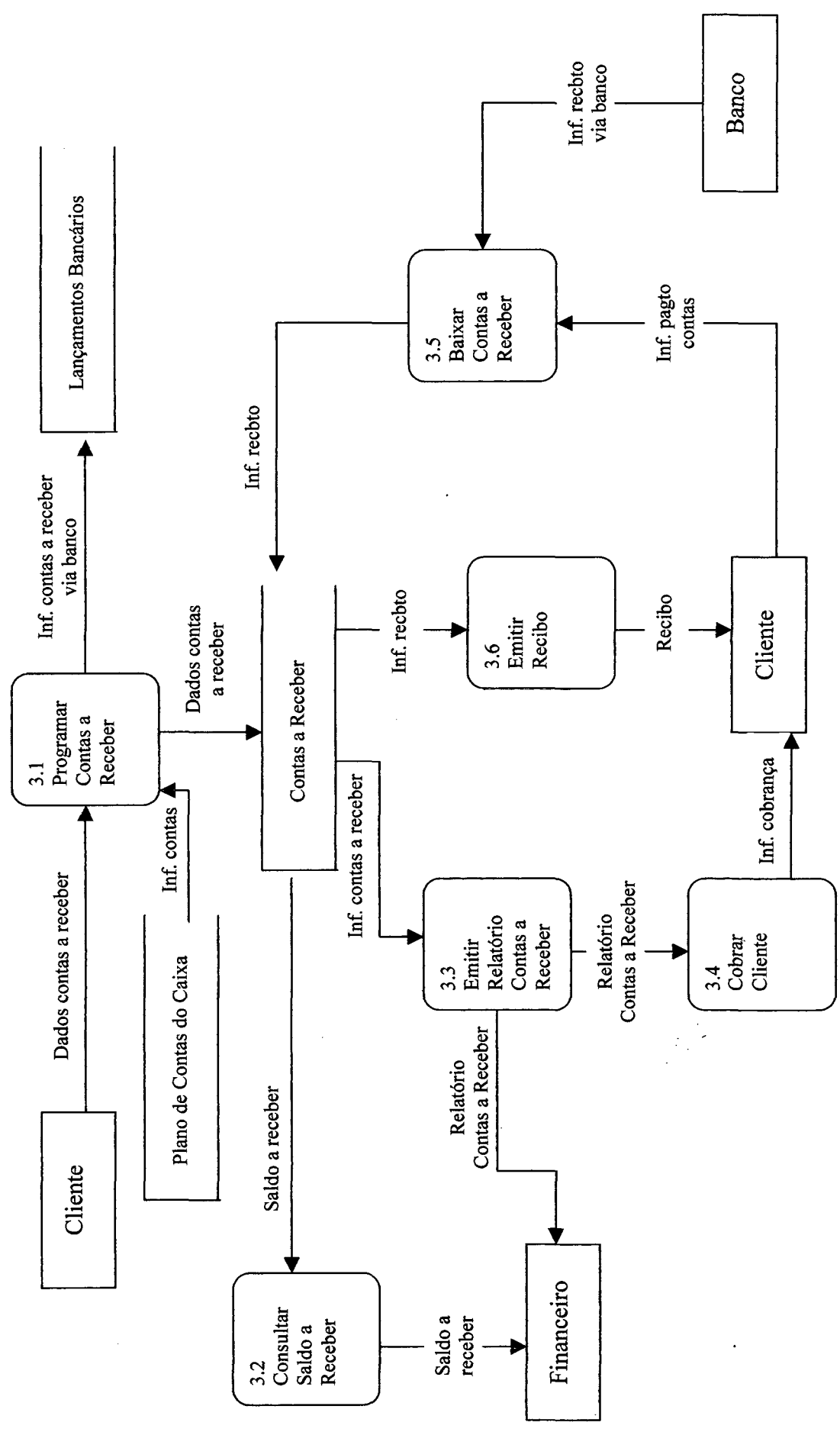


Figura 11: DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Controlar Contas a Receber

DFD CONTROLAR MOVIMENTOS BANCÁRIOS

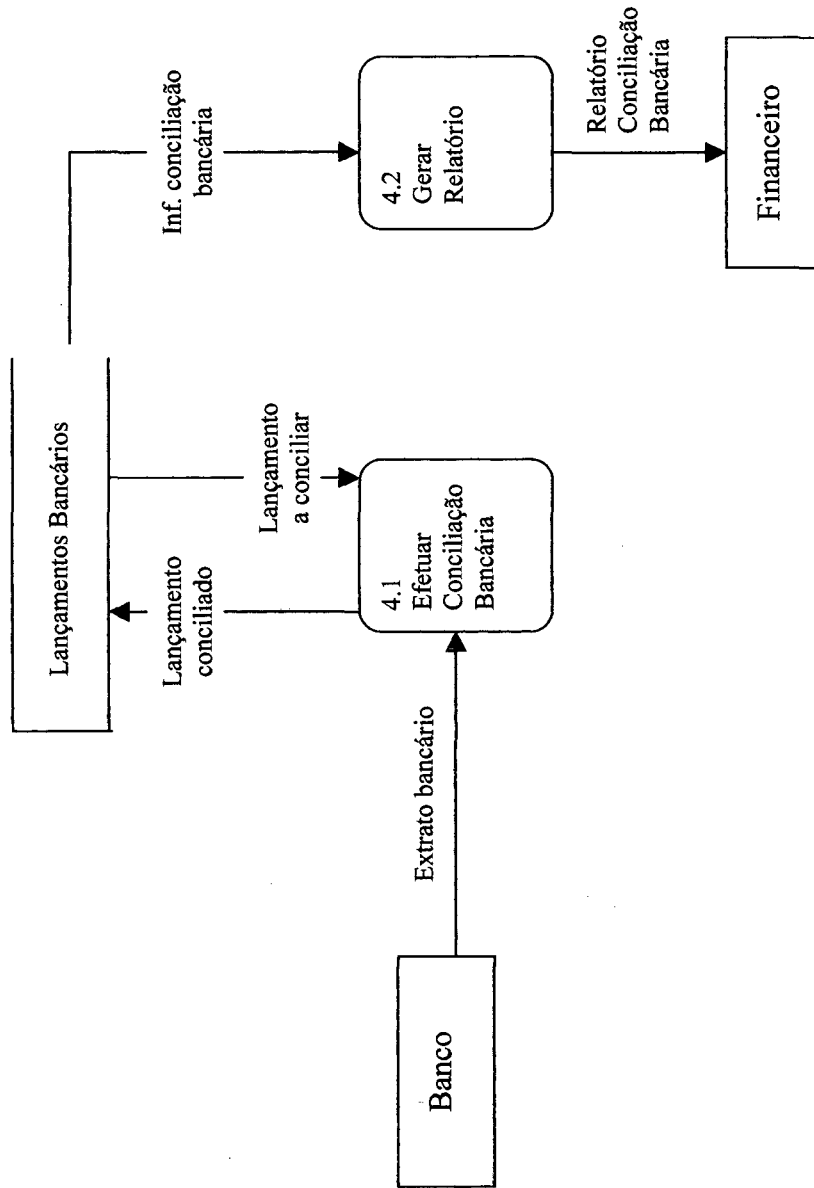


Figura 12 : DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Controlar Movimentos Bancários

DFD PRODUIR LANÇAMENTO CONTÁBIL

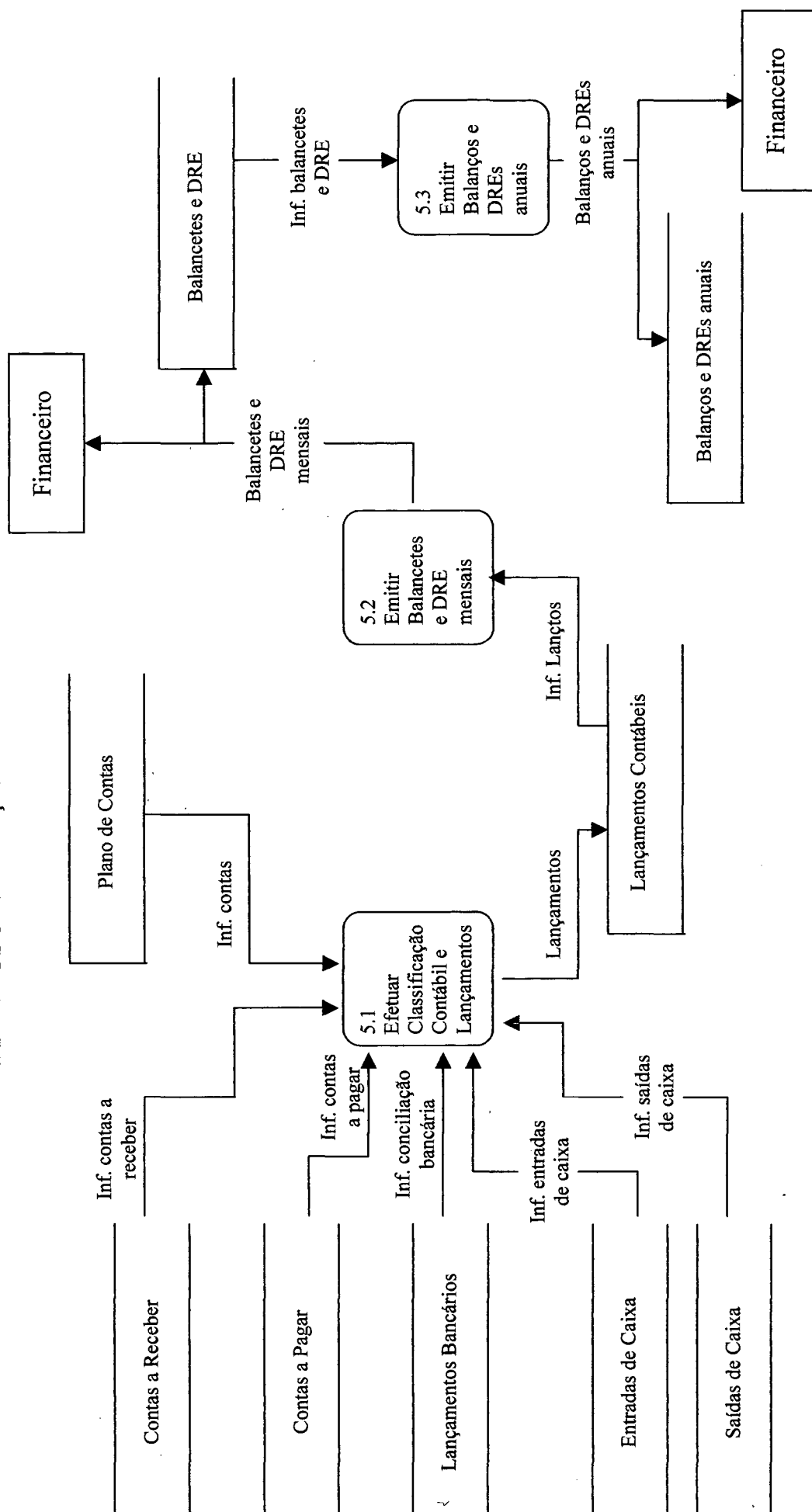


Figura 13 : DFD Sistema Financeiro – Contábil – nível 2: Produzir Lançamento Contábil

DFD PRODUIZIR ORÇAMENTO

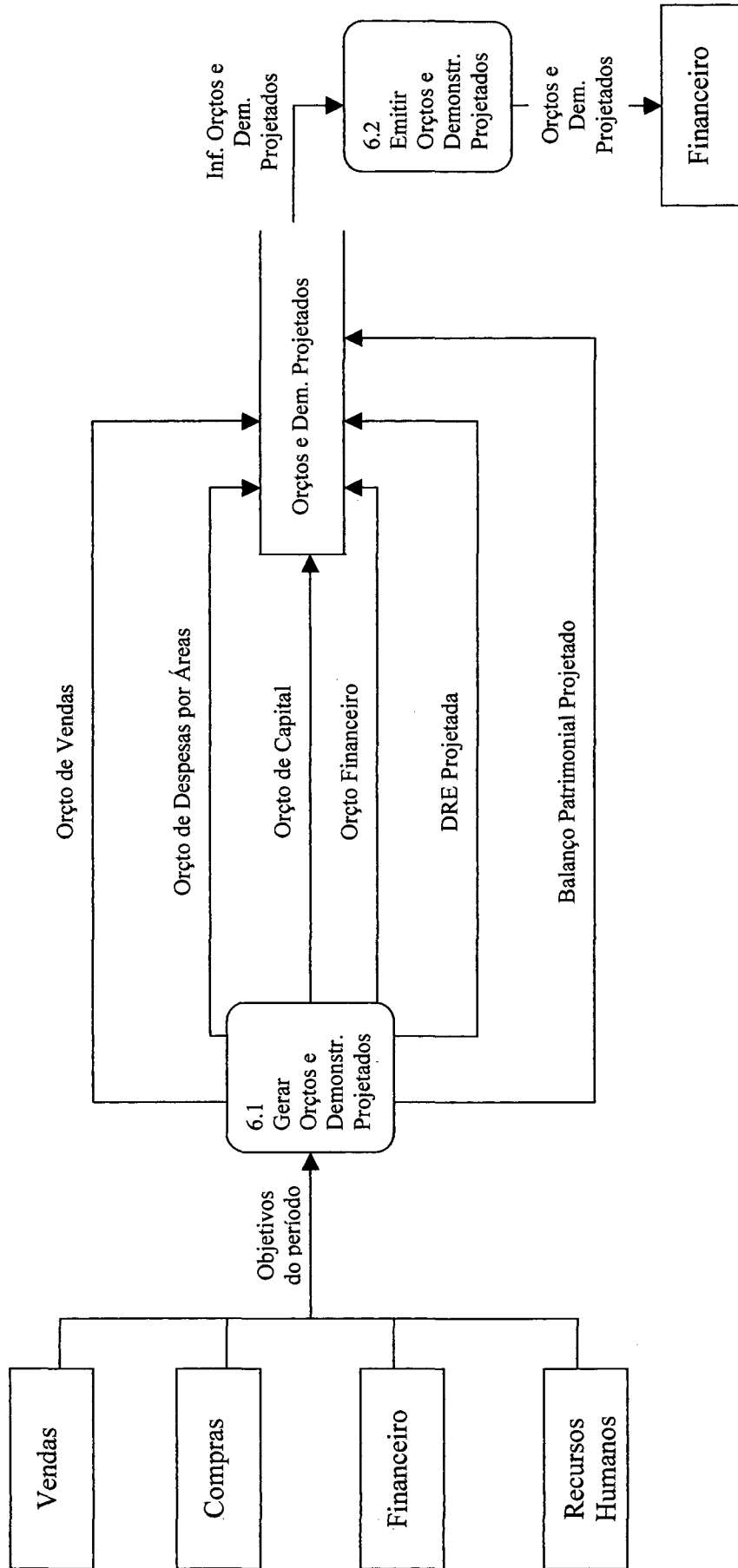


Figura 14 : DFD Sistema Financeiro -- Contábil -- nível 2: Produzir Orçamento

4.2.3 Benefícios do sistema proposto

O sistema financeiro-contábil proposto permite a informatização dos processos que hoje são realizados manualmente, proporcionando os seguintes benefícios:

- a) consulta de saldos atualizados de contas a pagar e contas a receber;
- b) relatórios financeiro-contábeis mais precisos e rápidos;
- c) redução do tempo de espera do cliente por informações;
- d) redução do retrabalho, uma vez que os registros podem ser realizados diretamente no sistema;
- e) redução do arquivamento físico uma vez que os relatórios podem ser gerados em tela, contudo o sistema também permitirá que os usuários imprimam os relatórios de acordo com as suas necessidades;
- f) redução do tempo de execução das atividades;
- g) informações de qualidade e na quantidade adequada às necessidades dos usuários;
- h) melhoria na tomada de decisão e planejamento estratégico em função de informações mais rápidas e precisas.

Nesse contexto, o sistema-financeiro contábil proposto disponibiliza para a empresa, informações atualizadas, de fácil acesso, mais rápidas e precisas, proporcionando melhor atendimento aos clientes, otimizando as atividades da empresa, auxiliando no processo de tomada de decisão e planejamento estratégico e contribuindo para uma melhor posição competitiva.

4.3 Análise das alternativas para a implementação e implantação do sistema

Para cada alternativa possível, foram levantadas as vantagens e desvantagens.

4.3.1 Prototipagem

A prototipagem, apesar de ser uma alternativa que proporciona um trabalho interativo de desenvolvimento, envolvendo os usuários no aperfeiçoamento e testes do protótipo, não demonstra ser uma alternativa indicada para o desenvolvimento do sistema em questão. Porque o sistema projetado em pedaços pode não resultar num todo inteiramente

funcional. Principalmente porque o sistema financeiro-contábil proposto para a Variuscar Veículos apresenta diversos subsistemas integrados os quais projetados por etapas, como sugere a prototipagem, não proporcionariam essa integração. Sendo que para o efetivo gerenciamento financeiro e contábil de uma empresa, é preciso ter todo o sistema funcionando com todos os seus módulos integrados. Além disso, o desenvolvimento por etapas, até definir o sistema como um todo, consumiria muito tempo, elevando também os custos do sistema. Sendo que, na verdade, a empresa precisa de um sistema mais consistente o quanto antes, que possa gerar informações de qualidade às tomadas decisão.

4.3.2 Pacote de software aplicativo

Para a análise da alternativa de pacote de *software* aplicativo, buscou-se identificar os possíveis fornecedores no mercado de *software* em Florianópolis. Assim, foram selecionados para a pesquisa os *softwares* Caixa Fácil e o Fortuna®, já usados por algumas empresas concorrentes.

4.3.2.1 Caixa Fácil

O Caixa Fácil, desenvolvido pelo SEBRAE-SC em parceria com a Procel Informática, disponibiliza um sistema de gestão financeira que permite efetuar previsões, com o objetivo de analisar e avaliar o desempenho financeiro atual e futuro da empresa, através de controles simples e eficazes para o gerenciamento dos pequenos negócios. O *software* apresenta as seguinte funcionalidades:

- a) fluxo de caixa: permite analisar e avaliar o desempenho financeiro futuro da empresa, através de comparação das Entradas, lançamentos no controle de Contas a Receber, Caixa/Bancos, com Saídas, lançadas no controle de Contas a Pagar, Caixa/Bancos e Controle de Despesas;
- b) caixa e bancos: permite registrar, projetar e analisar o movimento diário de entradas e saídas de dinheiro na empresa, através das contas nos bancos e no caixa;
- c) contas a pagar : permite o controle dos pagamentos a serem efetuados, com informações automáticas sobre montante dos valores a pagar e contas vencidas e a vencer, além de manter um cadastro completo dos fornecedores;

- d) contas a receber : permite o controle dos recebimentos da empresa, com informações automáticas sobre montante dos valores a receber e contas vencidas e a vencer, além de manter um cadastro completo dos clientes.

O Caixa Fácil apresenta as seguintes características:

- a) lançamento automático: permite a inclusão de títulos de pagamentos que ocorrem com uma periodicidade mensal;
- b) consultor: ficha que apresenta conceitos e dicas sobre a gestão do contas a pagar, do contas a receber, de caixa e bancos, e do fluxo de caixa;
- c) relatórios: contas a pagar, contas a receber, caixa e bancos, e fluxo de caixa;
- d) manutenção da base de dados: permite eliminar os dados liquidados do Caixas/Bancos e do Contas a Pagar e Contas a Receber, deixando a base de dados mais otimizada;
- e) filtro: filtra os relatórios por Conta e por Portador/Operação.

Para a análise do presente *software*, foram levados em consideração os seguintes critérios, adaptados de Abreu; Rezende (2001) e de Torres (1994):

- a) atendimento às necessidades da empresa: o *software* atende parcialmente às necessidades da empresa à medida que proporciona o gerenciamento das contas a pagar, das contas a receber, do fluxo de caixa, do movimento bancário. Contudo, não disponibiliza o completo gerenciamento da contabilidade gerencial. Além disso, não possibilita a realização do orçamento;
- b) segurança: não apresenta mecanismos, como a utilização de senhas, para impedir acessos não autorizados, nem atualização e exclusão não autorizadas de dados. Desse modo, a segurança dos dados é prejudicada, devido ao livre acesso de usuários. Quanto ao procedimento de *backup* identificou-se que o sistema possui uma rotina que copia os dados do subdiretório \DAT do sistema para um local especificado, esse procedimento demonstra ser de fácil utilização;
- c) capacidade de continuidade: percebeu-se que por se tratar de um produto muito simples, não há uma constante preocupação com o aperfeiçoamento e desenvolvimento de novas funções. O produto foi lançado no ano de 1999 e encontra-se na versão 2.0. O SEBRAE-SC é uma empresa sólida no mercado de soluções empresariais e a Procel atua como provedora de soluções para automação comercial desde 1987.

- d) capacidade de customização: o pacote possui algumas áreas em seus arquivos onde a empresa pode acrescentar ou manter seus próprios dados, entre elas estão o Cadastro de Contas, Portador/Operação, Plano de Vendas e Caixa/Bancos. Desse modo, percebe-se que o Caixa Fácil é um pacote fechado, com baixa capacidade de customização a qual restringe-se aos principais cadastros do sistema;
- e) suporte e assistência técnica: o suporte e assistência técnica é prestado pela Procel por telefone ou email, sendo que a mesma também disponibiliza serviços de assistência técnica de *hardware* e *software*, com possibilidade de treinamento no local, que podem ser contratados. Contudo, por se tratar de um produto muito simples não existe uma política de treinamento específica para o Caixa Fácil, normalmente os usuários instalam e aprendem a operar. Identificou-se que a Procel é uma parceira do SEBRAE, não apenas no desenvolvimento mas também no suporte a este produto, sendo que ela possui laboratório próprio para assistência técnica, além de atender nas instalações do cliente;
- f) documentação: o produto apresenta manual impresso e em meio eletrônico, o qual pode ser acessado a partir do software;
- g) consumo de recursos computacionais: o *software* exige microprocessador PC ou compatível, processador 486 ou superior, mouse, 4 Mb de memória RAM (recomendável 8 Mb), 5 Mb de espaço no disco rígido, unidade de disco de alta densidade (drive) de 3.5", Microsoft Windows versão 3.1 ou superior, monitor VGA ou superior;
- h) portabilidade de sistemas operacionais: é compatível somente com o Windows;
- i) integração: não apresenta integração com outros sistemas e bancos de dados;
- j) custo e condições de pagamento:

Caixa Fácil R\$ 85,00 a vista

R\$ 90,00 cheque para 10 dias

Concessão de Licença para um único computador.

Vigência do Termo de Licença por tempo indeterminado.

Suporte por telefone ou email e gratuito para o usuário licenciado.

Contrato de assistência técnica de *hardware* e *software*, a partir de R\$ 90,00 mensais (valor estimado para um computador).

Percebe-se que este *software* apresenta um baixo custo de aquisição, entretanto, possui a desvantagem de não atender a todas as necessidades da empresa. Além disso, trata-se de um pacote fechado que não possibilita implementações adicionais e apresenta uma baixa tolerância à customizações.

Cabe, ainda, ressaltar a importância de identificar o quanto o *software* atende aos requisitos essenciais e desejáveis do sistema de informações financeiro-contábil proposto para a empresa Variuscar Veículos. Nesse sentido, observou-se que o *software* proporciona o controle das contas a pagar, disponibilizando relatórios de contas a pagar em aberto, liquidadas, ou todas, por fornecedor/credor, por intervalo de datas, e filtro por Conta e Portador/Operação, incluindo saldo de contas a pagar. Possibilita o controle das contas a receber, emitindo relatórios de contas a receber em aberto, liquidadas, ou todas, por cliente, por intervalo de datas, e filtro por Conta e Portador/Operação, incluindo saldo de contas a receber. Permite o controle do fluxo de caixa, gerando relatórios de fluxo de caixa totalizado por data, analítico por data e descritivo por intervalo de data e de movimento do caixa por conta e período. Proporciona o controle dos movimentos bancários, gerando relatórios de conciliação bancária. Entretanto, não possibilita o pleno controle da contabilidade gerencial, principalmente no que diz respeito à emissão de balancetes, balanços e DRE. Além de não proporcionar a geração de orçamentos e demonstrativos projetados.

4.3.2.2 Fortuna®

O Fortuna® para Windows, desenvolvido pela Priori Consultoria e Sistemas Ltda., é um sistema financeiro que enfatiza os aspectos relacionados ao gerenciamento do capital de giro de empresas ou pessoas físicas. Seus controles abrangem toda parte circulante ativa e passiva, as contas de resultado, despesas e receitas. O *software* apresenta as seguintes funcionalidades: Fluxo de Caixa, Tesouraria, Pendências, Simulação, Contas a pagar, Contas a receber, Balancetes, Plano de Contas, Centro de Custos, Transferências, Comunicação via DLL, Pagamento e baixa automática, Emissão de Documentos e Pré-Contabilização. A seguir são especificadas algumas características do **Fortuna®** :

- a) filtro completo de dados: facilita o trabalho de localização de um lançamento específico ou um grupo de lançamentos, permite montar o filtro de acordo com as necessidades do usuário, bem como salvá-lo para posterior utilização;

- b) código individual de lançamento: este código é utilizado para identificar individualmente os lançamentos, possibilitando localizar facilmente qualquer operação realizada;
- c) alteração em bloco: permite modificar campos específicos de inúmeros lançamentos de uma só vez, por exemplo, alterar o valor da previsão da conta a pagar Telefone, dos meses 10, 11 e 12;
- d) duplicação de lançamentos: permite replicar qualquer lançamento que ocorre com uma periodicidade mensal tais como, salários e aluguel;
- e) módulo de emissão de documentos: permite emitir cheques, bloquitos e etiquetas;
- f) biblioteca de comunicação: permite a importação de dados para outros *softwares*, como, por exemplo, as planilhas do Excel;
- g) diversos relatórios: contas a pagar, contas a receber, fluxo de caixa, contas bancárias e caixa, balancetes, razão, entre outros;
- h) pagamento e baixa automática: proporciona realizar pagamentos automáticos com vários bancos e também realizar baixas automáticas (módulo adicional);
- i) pré-contabilização: exportação dos movimentos financeiros para diversos sistemas de contabilidade (módulo adicional);
- j) Sistema Gestor - apuração de resultado / custeio: permite o controle de resultados sobre a ótica das operações de caixa. Trabalha conectado ao sistema financeiro promovendo o equilíbrio das receitas operacionais em sua relação com todos os itens de custos, despesas e investimentos (módulo adicional).

A partir da proposta da Priori (Anexo B), para atender as necessidades específicas da Variuscar Veículos, procedeu-se a análise do presente *software*, levando em consideração os seguintes critérios:

- a) atendimento às necessidades da empresa: o *software* atende satisfatoriamente às necessidades da empresa à medida que proporciona o gerenciamento das contas a pagar, das contas a receber, do fluxo de caixa, do movimento bancário, da contabilidade gerencial, do orçamento e seus respectivos relatórios;
- b) segurança: apresenta níveis de acesso ao usuário, entre eles, o superusuário que possui acesso total ao sistema e define as atribuições por grupo de usuários, estabelecendo as áreas as quais eles possuem ou não acesso. Contudo, observou-

se que o sistema não bloqueia a atualização e exclusão dos dados, uma vez concedido ao usuário o acesso a uma determinada área, impossibilitando que haja usuário com acesso somente de leitura de dados. Quanto ao procedimento de *backup*, identificou-se que o sistema indica o local onde se encontra o arquivo que pode ser copiado para a mídia de *backup* (exemplo, disquete ou CD). Entretanto, esse procedimento não é automático, depende da iniciativa do usuário em localizar o arquivo e realizar o *backup*;

- c) capacidade de continuidade: percebeu-se que a empresa preocupa-se com a continuidade do produto, buscando o aperfeiçoamento e desenvolvimento de novas funções. O produto encontra-se na versão 6.0, sendo que sua primeira versão para o ambiente DOS foi lançada em 1992 e a versão para o Windows em 1996. Os sócios atuam há quinze anos no mercado, sendo que a atual empresa com a denominação Priori, existe desde 1998;
- d) capacidade de customização: o pacote apresenta uma ampla capacidade de customização, contendo áreas em seus arquivos onde a empresa pode acrescentar ou manter seus próprios dados, entre elas estão o plano de contas, o cadastro de entidades, o cadastro das empresas a serem controladas, o cadastro das contas bancárias e caixa, o centro de custos, o rateio por centro de custos e o filtro de dados. Além disso, o pacote apresenta módulos como o Sistema Gestor que possibilita o controle orçamentário de acordo com as necessidades da empresa;
- e) suporte e assistência técnica: a empresa oferece diversas modalidades de suporte e assistência técnica, entre elas, a Consultoria de Implantação – Operacional, a Consultoria de Implantação – Gerencial, conforme proposta (Anexo B), o Contrato de Suporte e Atualização que dá direito ao suporte, sempre que necessário e à atualização do sistema, e o Suporte OnDemand (sem contrato). Destaca-se como vantagem o fato de a empresa possuir suporte próprio, atendendo tanto por email, fax, telefone ou visitas;
- f) documentação: o produto apresenta manual e *help* em meio eletrônico, os quais podem ser acessados a partir do software;
- g) consumo de recursos computacionais: a empresa não especificou uma configuração mínima;
- h) portabilidade de sistemas operacionais: é compatível somente com o Windows;
- i) integração: permite a importação e exportação de dados para outros sistemas e bancos de dados;

j) custo e condições de pagamento:

Produto	Contratação	Manutenção
Fortuna Mono Usuário	R\$ 625,00	R\$ 45,00 ao mês
Consultoria Operacional	R\$ 250,00	
Consultoria Gerencial	R\$ 200,00	
Sistema de Custeio (Gestor)	R\$ 1.250,00	R\$ 35,00 ao mês
Total	R\$ 2.325,00	

Forma de pagamento

10% de desconto com cheque pré para 15 dias.

05% de desconto para faturamento em 30 dias.

1 + 2 : entrada, 30 e 60 dias

Suporte gratuito por 30 dias

Suporte On Demand	via telefone	R\$ 45,00/hora
	Visitas	R\$ 60,00/hora

Percebe-se que as customizações deste *software* possibilitam extensas modificações, bem como um trabalho de consultoria, como no caso do módulo adicional Sistema Gestor, elevando o custo de aquisição da solução proposta para atender às necessidades da empresa.

Quanto ao atendimento dos requisitos essenciais e desejáveis do sistema de informações financeiro-contábil proposto para a empresa Variuscar Veículos, observou-se que o *software* proporciona o controle das contas a pagar, disponibilizando relatórios de contas a pagar e saldo de contas a pagar. Possibilita o controle das contas a receber, emitindo relatórios de contas a receber e saldo de contas a receber. Permite o controle do fluxo de caixa, gerando relatórios de fluxo de caixa e de movimento do caixa. Proporciona o controle dos movimentos bancários, gerando relatórios de conciliação bancária. Possibilita o controle da contabilidade gerencial, emitindo balancetes e razão analítico e sintético. Sendo que, cada um desses relatórios pode ser filtrado por período, conta, entidade (clientes, fornecedores, sócios, funcionários, etc.), centro de custos, entre outros critérios que também podem ser combinados entre si, de acordo com as necessidades específicas da empresa. Além disso, observou-se que o Sistema Gestor pode ser customizado de acordo com as necessidades da empresa e, nesse sentido, atenderia às necessidades da Variuscar Veículos no que diz respeito à geração de

relatórios como a DRE e o Balanço Patrimonial, bem como os orçamentos e demonstrativos projetados.

4.3.3 Terceirização

Como alternativa de terceirização do desenvolvimento do sistema, solicitou-se um orçamento à um profissional da área, conforme Anexo C. A proposta do profissional inclui o desenvolvimento do sistema financeiro-contábil utilizando a tecnologia de acesso via Web, de acordo com as necessidades específicas da empresa Variuscar Veículos, contemplando os módulos: contas a pagar, fluxo de caixa, contas a receber, movimentos bancários, lançamento contábil e orçamento. A proposta ainda compreende 100 horas para o acompanhamento da implantação do sistema, bem como a entrega dos seguintes documentos: modelo de entidade e relacionamentos, dicionário de dados, descritivo de processos e DFDs. As tecnologias aplicadas para o acesso via Web são: Server Side (PHP, PostGreSQL) e Client Side (HTML, JavaScript, ActiveX). O prazo para o desenvolvimento do sistema compreende três meses e meio, com um custo de R\$ 12.740,00.

Diante do que foi exposto, verificou-se que esta alternativa de terceirização proporciona à empresa Variuscar Veículos as vantagens de ter os seus requisitos de sistema plenamente atendidos, sem a necessidade de manter uma equipe interna de profissionais especializados, transformando os custos fixos em custos variáveis, por intermédio do estabelecimento de um preço fixo para o sistema, com a possibilidade de acompanhamento em termos de manutenção e aperfeiçoamentos, ao encargo do profissional contratado. Proporcionando ainda benefícios como o acesso aos usuários autorizados, a qualquer momento e qualquer lugar, por intermédio da conexão Internet. Além disso, permite que a empresa consiga focalizar seus esforços, delegando a terceiros aquilo que não faz parte das suas competências essenciais.

Todavia, identificou-se que a personalização do sistema implicou em um custo (R\$12.740,00) bem acima da média (em torno de R\$ 1.205,00) das demais alternativas. Constatando que o custo de profissionais especializados pode ser elevado. Adicionalmente a alternativa da terceirização pode levar a empresa a tornar-se dependente dos serviços prestados pelo profissional quanto à manutenção e atualização do sistema., além da possibilidade da falta de capacitação do parceiro e resistência interna dos usuários.

4.3.4 Desenvolvimento próprio do sistema de informação

Para o desenvolvimento próprio do sistema de informação, é necessário que a empresa contrate uma equipe técnica profissional. Estes profissionais devem ter conhecimento no desenvolvimento de sistemas, especificamente na concepção, projeto, desenvolvimento e implantação de sistemas de informação. O analista de sistemas é um dos profissionais que pode desempenhar estas funções. De acordo com a Pesquisa Salarial do site Catho Online (2002), o analista de sistema possui as seguintes descrições de cargo:

- a) analista júnior: auxiliar na coleta de informações junto aos usuários, objetivando a elaboração de sistemas de processamento de dados. Participa do desenvolvimento e do detalhamento de sistemas e auxilia na implantação e manutenção de sistemas;
- b) analista pleno: é o responsável por efetuar a coleta de informações junto aos usuários, objetivando a elaboração de sistemas de processamento de dados. Desenvolve sistemas, especificamente de forma técnica as diversas etapas a serem realizadas até a obtenção do produto final, observando as condições e prazos estabelecidos para a execução dos trabalhos. Participa da implantação e manutenção de sistemas e da elaboração de manuais;
- c) analista sênior: é o responsável por planejar e coletar informações junto aos usuários, a fim de implantar sistemas de processamentos de dados. Desenvolve sistemas a partir da análise de coleta de informações, estudando fluxos de trabalho, necessidades de recursos, a fim de propor alterações de rotina e elaborar propostas. Implanta e mantém sistemas, observando eficiência, racionalidade e solução de problemas técnicos. Elabora manuais de sistemas.

Estes profissionais, segundo a Pesquisa Salarial de Santa Catarina do site Arbeiten Recursos Humanos (2002), apresentam as seguintes remunerações:

CARGO	Santa Catarina	
	De	à
Analista de Sistemas Júnior	R\$ 1.031,69	R\$ 1.485,63
Analista de Sistemas Pleno	R\$ 1.547,53	R\$ 2.228,44
Analista de Sistemas Sênior	R\$ 2.089,17	R\$ 3.008,40

Figura 15: Pesquisa salarial

Fonte: site Arbeiten Recursos Humanos (2002)

Diante do que foi exposto, as seguintes vantagens podem ser obtidas quando a empresa Variuscar Veículos optar pelo desenvolvimento próprio do sistema de informação:

- a) a garantia de atendimento dos requisitos do sistema, pois a empresa mantém uma equipe de profissionais que será responsável por desenvolver sistemas de informações de acordo com as necessidades da empresa;
- b) constante manutenção e atualização do sistema, também proporcionadas pela presença constante na empresa de profissionais capacitados para tais funções;
- c) maior controle sobre a estrutura de sistemas de informação na organização;

Por outro lado, as seguintes desvantagens podem ser observadas:

- a) elevado custo de manutenção da equipe especializada de profissionais, fato este que pode ser verificado na pesquisa salarial da Figura 15 e que consiste numa dificuldade, principalmente por se tratar de uma empresa que encontra-se no início de seu processo de informatização, não possuindo a estrutura e recursos necessários para o desenvolvimento próprio dos sistemas;
- b) elevado custo de manutenção do sistema, em função da constante necessidade de investimento em novas tecnologias, devido aos rápidos avanços nessa área;
- c) necessidade de investimentos constantes na capacitação técnica dos especialistas, a fim de manter seus conhecimentos atualizados em relação às evoluções tecnológicas.

Com base nesses levantamentos, constata-se que para a Variuscar Veículos realizar o desenvolvimento próprio do sistema de informação proposto, seria necessário contratar uma equipe técnica profissional. Para tanto, a empresa gastaria de R\$ 1.031,69 à R\$ 1.485,63 mensais com o salário de um Analista de Sistemas Júnior, ver Figura 15, ou para manter uma equipe completa, com analistas de nível Júnior, Pleno e Sênior esta gastaria de R\$ 4.668,39 à R\$ 6.722,47 mensais, em despesas com salário. Trata-se, portanto, de um investimento bastante elevado para uma empresa de pequeno porte que está iniciando o seu processo de informatização e não dispõe de recursos financeiros e tecnológicos suficientes.

4.3.5 Desenvolvimento pelo usuário final

O desenvolvimento do software pelo próprio usuário final exige do mesmo o conhecimento de ferramentas de quarta geração, como por exemplo, as linguagens de consulta

e os geradores de relatórios. Entretanto, constatou-se que os usuários do sistema da Variuscar Veículos são não especialistas posto que possuem apenas o conhecimento básico de ferramentas da informática, não sendo este suficiente para o desenvolvimento de um sistema. Nesse sentido, para que a empresa adote essa alternativa de desenvolvimento, faz-se necessário capacitar os usuários finais para a utilização de ferramentas de desenvolvimento, além disso, a organização terá que aguardar o tempo necessário para que os usuários adquiram tal conhecimento.

Contudo, as seguintes vantagens podem ser obtidas, caso a empresa opte pela alternativa de desenvolvimento pelo usuário final:

- a) melhoria na especificação dos requisitos, visto que os próprios usuários estarão desenvolvendo seus sistemas de acordo com suas necessidades específicas;
- b) menor necessidade da assistência de especialistas, desde que os usuários encontrem-se capacitados para o uso das ferramentas de desenvolvimento;
- c) maior envolvimento e satisfação dos usuários, uma vez que eles mesmos desenvolveram seus sistemas;
- d) o usuário pode controlar o processo de desenvolvimento do sistema, executando todas as atividades do desenvolvimento, desde a especificação dos requisitos até a implantação do sistema;
- e) redução no tempo de espera comparado ao desenvolvimento por especialistas técnicos, posto que o desenvolvimento do sistema pelo usuário pode ser iniciado a qualquer momento.

De outro modo, as principais desvantagens dessa alternativa são:

- a) possibilidade de revisão e análise insuficientes, pois os usuários normalmente não possuem os conhecimentos necessários para a realização de uma revisão formal, bem como a adoção de uma metodologia para a análise de sistemas;
- b) ausência de padrões e controles de garantia de qualidade, pois o sistema costuma ser desenvolvido sem uma metodologia que garanta a qualidade do mesmo;
- c) insuficiência de controle sobre os dados, visto que os usuários podem criar seus próprios bancos de dados e mantê-los dispersos dificultando a sua localização;
- d) multiplicação de sistemas privados de informação, pode acontecer da organização não tomar conhecimento da existência de determinados sistemas desenvolvidos pelo usuário, dificultando até mesmo a transmissão da forma de uso do sistema para pessoas que venham a substituir esse usuário.

Diante dessas observações, percebe-se que a Variuscar Veículos pode obter vantagens com o desenvolvimento pelo usuário final como, a melhoria das especificações dos requisitos, satisfação dos usuários, controle do processo de desenvolvimento do sistema. Entretanto, a adoção dessa alternativa apresenta as seguintes desvantagens para a empresa: a não disponibilidade imediata de usuários finais capacitados para o desenvolvimento de sistemas e o conseqüente aumento de tempo para implantar o sistema, em função da necessidade de capacitar os usuários.

4.4 Tecnologia da informação para a implementação do sistema proposto

A seguir, aspectos relativos a tecnologia da informação são levantados a fim de se obter maior eficiência e eficácia na implementação do sistema proposto.

4.4.1 Hardware

O sistema financeiro-contábil proposto neste trabalho baseia-se em computadores, utilizando a tecnologia de computação para o processo de entradas, processamento, armazenamento e saídas.

Nesse sentido, identificou-se que atualmente não há equipamentos de hardware na empresa. Contudo, os sócios apresentam grande disposição para adquirir tais equipamentos, a fim de viabilizar a implantação do sistema proposto. Observou-se ainda que o espaço físico disponível é limitado, não sendo possível disponibilizar um computador para cada usuário. Diante do que foi exposto, sugere-se a aquisição de um computador e uma impressora, conforme as seguintes configurações de produtos disponíveis atualmente no mercado:

- a) processador Duron 1000 MHz;
- b) placa mãe ASUS;
- c) 128 MB de memória RAM;
- d) disco rígido de 40 GB;
- e) fax modem 56 K;
- f) placa de vídeo 16 MB compartilhada;
- g) placa de som;
- h) kit multimídia 56X;
- i) caixas de som;

- j) mouse;
- k) teclado ABNT II;
- l) estabilizador;
- m) monitor 15”;
- n) impressora HP 656.

Em termos de planejamento de longo prazo da informatização da empresa, visando futuras expansões da estrutura de hardware, recomenda-se que esta seja configurada como uma estrutura cliente/servidor, com um computador servidor interligado aos computadores clientes por uma rede, permitindo assim, o compartilhamento de informações, aplicativos e periféricos, como impressora e disco rígido.

4.4.2 Comunicação de dados

Quanto à comunicação de dados, sugere-se que a empresa faça o uso da tecnologia da Internet, a fim de trocar informações tanto internamente, quanto externamente com seus clientes, fornecedores e parceiros. Assim, a empresa pode manter uma *intranet* para disseminar informações dentro da organização. Para tanto será necessário que o computador cliente possua um navegador da Web o qual deverá estar interligado a um computador com *software* de servidor da Web por meio de uma rede TCP/IP. Assim, a *intranet* poderá ser criada, a partir da própria estrutura de cliente/servidor sugerida anteriormente.

Adicionalmente, a empresa poderá manter uma *extranet*, disponibilizando o acesso externo de clientes ou parceiros autorizados, à partes de sua *intranet*. É importante destacar, que se a empresa fizer uso dessa tecnologia, ela deverá manter um *firewall*, para garantir a segurança da sua rede privada.

4.4.3 Outras possibilidades

Outra possibilidade que poderá ser explorada futuramente pela Variuscar Veículos é o comércio eletrônico. Atualmente, observa-se que a empresa possui um site na Internet, o www.variuscar.hpg.ig.com.br, contudo, o mesmo é utilizado somente para a divulgação da empresa. Ou seja, não há uma estrutura de comércio eletrônico que viabilize a venda de carros e o relacionamento com clientes e parceiros. Nesse sentido, ações futuras poderão ser planejadas a fim de proporcionar essa estrutura, entre elas sugere-se a implantação de um

sistema ERP que proporcione a gestão integrada da empresa, bem como a implantação de um sistema CRM a fim de viabilizar formas individualizadas de relacionamento com o cliente. Assim, percebe-se que para a empresa manter um negócio on-line, voltado para o *e-business*, esta deverá ser conduzida pelo cliente e para tanto ela deverá manter toda uma base de sistemas internos que estejam funcionando integrados à estrutura do *e-business*. E, diante disso, um sistema de informações financeiro-contábil já é uma contribuição importante para a integração dos sistemas da empresa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desse trabalho possibilitou a proposição de alternativas para o desenvolvimento e implantação de um sistema de informações de finanças e contabilidade para a empresa Variuscar Veículos. Contribuindo para a geração de informações necessárias para a gestão das finanças da empresa.

A análise do sistema financeiro-contábil atual permitiu traçar o diagnóstico do sistema, a partir de uma descrição detalhada dos processos, buscando identificar as entradas de dados e as saídas de informações do atual sistema. Assim, com o auxílio dos usuários, identificou-se a existência de problemas como funções importantes que estavam ausentes no sistema, bem como funções que estavam atuando de modo insatisfatório, além de processos pouco estruturados, duplicidade de registros e relatórios que não atendiam às necessidades da empresa.

Diante dessas deficiências, sugestões foram apresentadas para a estruturação do sistema proposto. Dentre as sugestões propostas estão a automatização dos processos por meio da criação de bancos de dados que possibilitarão a consulta de saldo e a baixa das contas, simulações e emissão de relatórios. Assim, a descrição do sistema proposto, juntamente com o diagrama de fluxo de dados, auxiliaram na estruturação do sistema financeiro-contábil proposto, focando a atenção nas características importantes do sistema, permitindo identificar correções e modificações nos requisitos do usuário, servindo também de instrumento para futuras revisões e alterações.

O sistema financeiro-contábil proposto permite o acesso a informações atualizadas como a consulta de saldos e relatórios financeiro-contábeis mais rápidos e precisos. Melhora o atendimento ao cliente, uma vez que disponibiliza informações mais rápidas, diminuindo o tempo de espera por informações. Resolve os problemas do retrabalho e da duplicidade de registros, posto que os mesmos passam a ser realizados no sistema, sem a necessidade dos registros manuais. Reduz os gastos em arquivos físicos com a possibilidade de gerar relatórios em tela. E, finalmente, fornece informações mais rápidas e precisas, contribuindo para a tomada de decisões e planejamento estratégico.

Na análise das alternativas, a prototipagem mostrou ser uma das que permite um desenvolvimento interativo do sistema. Contudo, não seria a mais adequada para o sistema proposto visto que o desenvolvimento por etapas não proporcionaria a integração e

funcionalidade atualmente necessárias para o sistema, além de elevar o tempo e os custos para obter o sistema como um todo.

Quanto aos pacotes de *software* aplicativos, observou-se que o Caixa Fácil, apesar de oferecer um baixo custo de aquisição, não atende à todas as necessidades da empresa. Além de apresentar pouca segurança quanto aos dados, pouca preocupação com a continuidade do produto e baixa tolerância à customizações. Já, o Fortuna® demonstrou ser um software que permite ampla customização, adequando-se satisfatoriamente aos requisitos de sistema da empresa, mas todas essas facilidades também elevam o seu custo de aquisição. Percebe-se, ainda, que ele oferece condições de segurança como níveis de acesso ao usuário e preocupação com a continuidade do produto.

No que diz respeito à terceirização, a empresa pode usufruir do acesso imediato a novos recursos, que esta não tem condições de manter, focalizando assim as suas atividades nas suas principais competências. Contudo, os serviços de profissionais especializados podem implicar em custos elevados para a empresa, além da possível dependência quanto a estes profissionais e resistência interna dos usuários.

No que concerne ao desenvolvimento próprio do sistema de informação proposto, identificou-se que seria necessário contratar uma equipe técnica e manter constantes investimentos em novas tecnologias e na capacitação dos especialistas. Sendo que tais investimentos representam custos elevados para a empresa que está iniciando sua informatização e não apresenta recursos financeiros e tecnológicos suficientes. Quanto ao desenvolvimento pelo usuário final observou-se que a empresa pode melhorar as especificações dos requisitos e proporcionar satisfação aos usuários. Contudo, a empresa não dispõe de usuários capacitados atualmente, e promover essa capacitação, aumentaria o tempo para implantar o sistema.

Nesse contexto, há que se observar também aspectos relativos à tecnologia da informação para que se proceda à implementação mais eficaz e eficiente do sistema proposto. Nesse sentido, o hardware é uma das necessidades imediatas da empresa. No que diz respeito ao planejamento de longo prazo da informatização da empresa, esta poderá fazer uso de uma estrutura cliente/servidor, a qual também possibilitará que a empresa mantenha uma *intranet* e *extranet* para comunicar-se com clientes e parceiros, bem como uma estrutura de comércio eletrônico voltada para o *e-business*, integrando a empresa, tanto interna como externamente e promovendo a sua competitividade.

Assim, a partir do sistema de informação financeiro-contábil proposto, o que se pretendeu foi traduzir os aspectos de cada alternativa em vantagens e desvantagens para a

empresa, tendo em vista, principalmente, a integração das pessoas, da tecnologia e das informações.

REFERÊNCIAS

ABREU, Aline França de; REZENDE, Denis Alcides. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais** : o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ARBEITEN Recursos Humanos. **Pesquisa salarial**. 2002. Disponível em: <<http://www.arbeiten.com.br>> Acesso em: 10, ago. 2002.

A.T. Kearney. **Os 7Cs**: varejistas virtuais disputam a fidelidade do cliente. jul., 2000. Disponível em: <<http://www.intermanagers.com.br>> Acesso em: 18, jun. 2002.

BELLIN, David; SUCHMAN, Susan. **Manual de desenvolvimento de sistemas estruturados**. São Paulo: Makron Books, 1993.

BIO, Sérgio Rodrigues. **Sistemas de informação**: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1985.

CATHO Online. **Pesquisa salarial**. 2002. Disponível em: <<http://www.catho.com.br>> Acesso em: 10, ago. 2002.

CAUTELA, Alciney Lourenço; POLLONI, Enrico Giulio Franco. **Sistemas de informação na administração de empresas**. São Paulo: Atlas, 1991.

COHEN, Andy *et al.* E a internet reinventou os negócios. **HSM Management**. São Paulo, v.4, n.21. jul./ago., 2000.

DRUCKER, Peter. Além da revolução da informação. **HSM Management**. São Paulo, v.4, n.18. jan./fev., 2000.

FELICIANO NETO, Acácio; FURLAN, José Davi. **Engenharia da informação**: metodologia, técnicas e ferramentas. 2.ed. São Paulo: McGraw Hill, 1994.

FREITAS, Henrique *et al.* Sistemas de informações: um estudo comparativo das características tradicionais às atuais. **ReAD**. Porto Alegre, v. 7, n. 3, jul. 2001. Disponível em: <<http://read.adm.ufrgs.br>> Acesso em: 17, fev. 2002.

FREITAS, Henrique; KLADIS, Constantin M. Da informação à política informacional das organizações: um quadro conceitual. **RAP**. São Paulo, v. 29, n. 3, p.73-86, Jun/Set, 1995.

FREITAS, Henrique; LESCA, Humbert. Competitividade empresarial na era da informação. **Revista de Administração da USP**. São Paulo, v. 27, n. 3, p.92-102, Jul/Set, 1992.

FURLAN, José Davi *et al.* **Sistemas de informação executiva – EIS – Executive information systems**. São Paulo: Makron Books, 1994.

GANE, Chris; SARSON, Trish. **Análise estruturada de sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação: com internet**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing : metodologia, planejamento**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

McGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas, operacionais**. São Paulo: Atlas, 1992.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

SANTOS, Aldemar de Araújo. **Informática na empresa**. São Paulo: Atlas, 1998.

SIEGEL, David. **Futurize sua empresa**. São Paulo: Futura, 2000.

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

TORRES, Norberto A. **Planejamento de informática na empresa**. São Paulo: Atlas, 1989.

_____. **Manual de planejamento de informática empresarial**. São Paulo: Makron Books, 1994.

VARIUSCAR Veículos. **Homepage Variuscar Veículos**. Apresenta informações institucionais sobre a empresa, 2001. Disponível em: <<http://www.variuscar.hpg.ig.com.br>> Acesso em: 10 jun. 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos de relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

YOURDON, Edward. **Análise estruturada moderna**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

ANEXOS

A seguir, são apresentados os anexos que fazem parte deste trabalho.

ANEXO A – Roteiro para a análise de pacote de software

1. Atendimento às necessidades da empresa

Contas a pagar, Contas a Receber, Fluxo de Caixa, Movimento Bancário, Lançamento Contábil, Orçamento e seus relatórios.

2. Segurança

Impede acessos não autorizados (funções e usuários), atualização e exclusão não autorizados de dados importantes.

Realização de backup.

3. Capacidade de continuidade

Desenvolvimento de novas funções, melhoria, continuidade

Novas versões, atualizações, aperfeiçoamento

A empresa existe a quanto tempo?

O produto existe a quanto tempo?

4. Capacidade de customização

O pacote contém áreas em seus arquivos ou banco de dados onde a empresa pode acrescentar ou manter seus próprios dados.

5. Suporte e assistência técnica

Treinamento

Consultoria e orientação

Atendimento a problemas

6. Documentação

Manual

7. Consumo de recursos computacionais

8. Portabilidade de sistemas operacionais

9. Integração

Conectividade com outros sistemas e bancos de dados

10. Custo e condições de pagamento

versão normal

opcionais

manutenção do software e condições comerciais para novas versões

treinamento

assistência técnica e consultoria

ANEXO B – Orçamento do software Priori

Florianópolis, 08 de Agosto de 2002.

À
VARIUSCAR VEICULOS LTDA.
ATT.: Cintia
Florianópolis/SC

Prezada senhora,

Apresentamos aqui produtos e serviços para atender as suas necessidades de organização financeira. Para tanto, teríamos os seguintes encaminhamentos possíveis:

1. SISTEMA FINANCEIRO – CONSULTORIA

- a) **Síntese do sistema** : O sistema financeiro **Fortuna para Windows** integra todas as operações empresariais que promovam mutações de caixa. É uma ferramenta focada na gestão profissional dos ativos circulantes da empresa. Possibilita variados tipos de acesso a base de dados financeira do empreendimento bem como, a perfeita compreensão de fatos passados e sincronismo das entradas e saídas futuras. O Fortuna controla separadamente um número ilimitado de empresas ao mesmo tempo consolidando a área financeira das mesmas.

Produto	Aquisição	Manutenção
Fortuna Mono Usuário	R\$ 625,00	R\$ 45,00 ao mês

OBS.: O Contrato de Suporte e Atualização se refere a um contrato que lhe dá direito ao suporte, sempre que necessário e à atualização do sistema.

b) CONSULTORIA FINANCEIRA – ETAPAS.

IA – Consultoria de Implantação – Operacional.

Primeira etapa – Tesouraria.

- Cadastro das empresas a serem controladas.
- Cadastro das contas bancárias e caixa.
- Inicialização de saldos – contas bancárias e caixa.
- Montagem do plano de contas financeiro – formato e cadastramento.
- Cadastro de entidades: clientes, fornecedores, sócios, funcionários, etc.
- Definição dos procedimentos de tesouraria.
- Inicialização dos lançamentos de tesouraria.
- Uso das rotinas de transferências de fundos.
- Conciliações bancárias.

Segunda etapa – Outras rotinas operacionais.

- Inicialização dos lançamentos de fluxo de caixa.
- Planejamento de caixa básico.
- Noções básicas de contas a pagar e receber.
- Emissões de cheques e cópias de cheques, emissão de boletos e etiquetas.
- As rotinas de cópia de dados e segurança do sistema.
- As opções de ajuda sensível ao contexto existentes no sistema.

- Múltiplas utilidades dos Filtros.

Produto	Aquisição	Manutenção
Consultoria Operacional	R\$ 250,00	0,00

IB –Consultoria de Implantação Complementar - Gerencial.

Primeira etapa – Visões gerenciais.

- Os relatórios gerenciais – montagem e interpretação.
- Visões financeiras: estrutura e uso.
- Controle de endividamento.
- Centro de custos: estrutura e uso.
- Técnicas para a realização de rateios.
- Razões financeiros.

Segunda etapa – Planejamento Financeiro

- Simulações financeiras.
- Planejamento de caixa avançado.
- Administração de pendências financeiras.
- Busca inteligente de informações: filtros financeiros.
- Relatório de fluxo de caixa - realista, otimista e integral.
- Relatórios do contas a receber - avançado.
- Relatórios do contas a pagar – avançado.
- Registro dos procedimentos financeiros gerais.

Produto	Aquisição	Manutenção
Consultoria Gerencial	R\$ 200,00	0,00

2. Sistema Gestor

I - Sistema Gestor– Apuração de resultado / custeio.

Controle de resultados sobre a ótica das operações de caixa. Trabalha conectado ao sistema financeiro promovendo o equilíbrio das receitas operacionais em sua relação com todos os itens de custos, despesas e investimentos. **Por este processo toda a apuração de resultado é atualizada ao mesmo tempo que os fatos financeiros são lançados sem qualquer defazagem de tempo. O executivo acompanha os resultados através de uma linguagem gráfica e analítica simples e sem qualquer intervenção das áreas que lhe são subordinadas.**

Produto	Aquisição	Manutenção
Sistema de Custeio	1.250,00	35,00

Consultoria de Implantação.

Primeira etapa – Estruturação dos grupos de contas do custeio.

- Configurando as receitas operacionais.
- Configurando as contas de custos e despesas variáveis.
- Configurando as contas de custos e despesas fixas.
- Configurando as contas de investimentos.

- Inicialização do sistema - Lançamento da estrutura geral do custeio.

Segunda etapa – Controle operacional do custeio.

- Resultado mensal e acumulado.
- Índices de risco: Faturado X ponto de equilíbrio médio - Recebido X ponto de equilíbrio médio
- Margem de contribuição mensal e acumulada.
- Margem operacional mensal e acumulada.
- Resultado do empreendimento mensal e acumulado.

Terceira etapa – Visões gerenciais.

- Relatórios analítico e gráficos do custeio.
- Evolução das reservas financeiros.
- Controle de endividamento do empreendimento.
- Definindo metas comerciais precisas a partir do custeio.

Quarta etapa – Rotinas adicionais.

- As rotinas de cópia de dados e segurança do sistema.
- Registro dos procedimentos do custeio.

II – Implantação

Imediata.

c) INVESTIMENTO / FORMA DE PAGAMENTO

Produto	Contratação
Fortuna Mono Usuário	R\$ 625,00
Consultoria Operacional	R\$ 250,00
Consultoria Gerencial	R\$ 200,00
Sistema de Custeio	R\$ 1.250,00
Total	R\$ 2325,00

3. FORMA DE PAGAMENTO

10% de desconto com cheque pré para 15 dias.

05% de desconto para faturamento em 30 dias.

1 + 2 : entrada, 30 e 60 dias

Sendo o que tínhamos para o momento, desde já agradecemos.

Atenciosamente,

Sandra Azevedo
 Consultora Comercial

ANEXO C – Orçamento terceirização

Proponente: Rafael Coelho Farias

Orçamento para o
desenvolvimento de sistema
financeiro-contábil da empresa
Variuscar Veículos

1.Objetivo

Desenvolvimento do sistema financeiro-contábil da empresa VariusCar Veículos utilizando tecnologia de acesso via web.

2.Descritivo

De acordo com a documentação de projeto apresentada pela empresa Variuscar Veículos, o desenvolvimento dos seguintes módulos estão contemplados nesta proposta:

- 1)Contas a Pagar
- 2)Fluxo de Caixa
- 3)Contas a Receber
- 4)Movimentos Bancários
- 5)Lançamento Contábil
- 6)Orçamento

3.Aspectos Gerais

-Instalação de softwares necessários para a utilização do sistema (sistema operacional, navegador web) não estão inclusos nesta proposta;

-Hardware necessário a operação do sistema não está incluído nesta proposta;

-Estão inclusos na proposta 100 horas para o acompanhamento da implantação do sistema;

-Ao final do desenvolvimento e implantação do sistema, os seguintes documentos serão entregues a Variuscar Veículos:

- a)Modelo de Entidade e Relacionamentos – MER;
- b)Dicionário de Dados, com a descrição dos elementos do MER;
- c)Descritivo de Processos;
- d)DFDs atualizados, se necessário.

Proponente: Rafael Coelho Farias

4.Tecnologia Utilizada

O sistema será desenvolvido com tecnologias web, permitindo que os usuários autorizados acessem o sistema a qualquer momento, em qualquer lugar do mundo, utilizando apenas uma conexão internet.

As seguintes tecnologias serão aplicadas no desenvolvimento do sistema:

Server Side:

- PHP
- PostgreSQL (banco de dados)

Client Side:

- HTML
- JavaScript
- ActiveX (se necessário)

5.Recurso Necessários para a Operação do Sistema

A seguinte configuração é recomendada:

Servidor:

- Pentium 1.4Ghz
- HD 40GB
- 256MB RAM
- Monitor 15"
- Sistema operacional LINUX
- PHP, PostgreSQL instalados
- WebServer Apache

Terminais:

- Pentium 800Mhz
- HD 20GB
- 64MB RAM
- Monitor 15"
- Sistema Operacional Windows 2000 Professional
- Internet Explorer 6.0
- OutLook Express

Observação: caso o sistema seja operado em mais de uma loja será necessária a contratação de um link internet para que o sistema possa ser acessado externamente.

Proponente: Rafael Coelho Farias

5.Cronograma de Desenvolvimento do Sistema

	MESES			
	01	02	03	04
Elaboração do Protótipo	■ ■			
Apresentar/Validar Protótipo	■			
Desenvolvimento	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	
Instalar/Implantar 2ª fase			■	■ ■

6.Prazos e Custos

O prazo para desenvolvimento das atividades é de três meses e meio, ao custo total de R\$ 12.740,00 (doze mil, setecentos e quarenta reais).

Os serviços adicionais não previstos serão cobrados à razão de R\$ 50,00 (cinquenta reais) para cada hora efetivamente trabalhada.

O desenvolvimento será iniciado em prazo a ser estabelecido após a aprovação desta proposta.

As despesas de locomoção e estadia decorrentes dos serviços realizados fora da região da Grande Florianópolis serão custeadas diretamente pela **Variuscar Veículos**.

Validade desta proposta 30 dias.

Florianópolis, 15 de agosto de 2002.